

ФГБОУ ВО «ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.М. ДЖАМБУЛАТОВА»

Факультет агроэкологии

Кафедра растениеводства и кормопроизводства



Утверждаю:

Первый проректор

 М.Д. Мукайлов

«26» 03 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Инновационные технологии в растениеводстве»

Направление подготовки
35.04.04 «Агрономия»

Направленность (профиль) подготовки
«Орошаемое земледелие»

Квалификация - Магистр

Форма обучения
очная

Махачкала - 2024

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 708 от 26.07.2017г., к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 35.04.04 –«Агрономия» и с учетом зональных особенностей Республики Дагестан.

СОСТАВИТЕЛЬ:

А.Б. Исмаилов, кандидат с.- х. наук, доцент



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры растениеводства и кормопроизводства, протокол № 7, от «04» 03 2024 г.

Заведующий кафедрой

А.Б. Исмаилов



Рабочая программа одобрена методической комиссией факультета агроэкологии, протокол № 7, от «13» 03 2024 г.

Председатель методкомиссии
факультета

А.Ч. Сапукова



СОДЕРЖАНИЕ:

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	9
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	10
5. Содержание дисциплины.....	7
5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах.....	7
5.2. Тематический план лекций.....	7
5.3. Тематический план практических занятий	11
5.4. Содержание разделов дисциплины.....	14
6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.....	13
7. Фонды оценочных средств	16
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	16
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций.....	22
7.3. Типовые контрольные задания	34
7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков	47
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	49
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	50
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	51
11. Информационные технологии и программное обеспечение.....	54
12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса	55
13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	55
Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины.....	57

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины –научить магистра самостоятельно обобщать информацию об инновационных технологиях в агрономии, анализировать полученные данные с использованием базы данных по инновациям.

Дисциплина посвящена изучению и формированию у магистров теоретических знаний и практических навыков по основным вопросам инноваций в растениеводстве.

Задачи дисциплины:

- использовать современные информационные технологии 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.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОПОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенции	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла действий	ИД-1УК-2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные	Раздел 1. Понятие и стратегия инновационной деятельности в агрономии	исследовательские программы в современной агрономии проведение научных исследований с использованием современных методик анализа	составлять формулы изобретения, составлять научную программу исследований сформулировать научную гипотезу исследования	применением различных методологических подходов к моделированию и проектированию определенных задач в производстве растениеводческой продукции

		сферы их применения				
		ИД-2УК-2 Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата		экспериментальные исследования, их принципы, задачи и цели	практически применять методику различных экспериментальных опытов в агрономии, преследующих определенную цель в программировании урожаев	методикой экспериментальных исследований
		ИД-3УК-2 Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения		в достаточной степени информацию по выбранной научно-исследовательской теме	методикой написания отчетов, презентаций, рефератов, докладов, научных статей	методикой работы с информационными ресурсами в библиотеке и в сети интернет
		ИД-4УК-2 Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях		методику составления научных отчетов, оформлению научно-исследовательских работ, дневников, статей	составлять и выступать с презентациями и по выбранной тематике, использовать при этом достаточно литературного материала	методикой работы с информационными ресурсами в библиотеке и в сети интернет
ОПК-1	Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства;	ИД-1ОПК-1 Знает основные методы анализа достижений науки и производства в растениеводстве		понятие инновационной деятельности в растениеводстве и в агрономии; стратегии развития инноваций в сельском хозяйстве	применять основные методы анализа достижений науки и передового опыта в инновации растениеводства	навыками разработки стратегий в развитии инноваций в сельском хозяйстве
		ИД-2ОПК-1 Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные		основные характеристики инноваций; выбор конкретной инновации и	использовать знания инноваций применительно к конкретным природно-	навыками использования отечественные и зарубежные информации

		базы данных и системы учета научных результатов		обоснование ее внедрения в производство	климатическим условиям	новые базы данных научных результатов в инновации сельского хозяйства
		ИД-3ОПК-1 Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в растениеводстве		составление схем освоения инновации и проведение демонстрационных опытов по их освоению	использовать и создавать базы данных по инновационным технологиям в агрономии	методами построения схем инновационных процессов, операций и приемов в новых технологиях возделывания сельскохозяйственных культур
		ИД-4ОПК-1 Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в растениеводстве		принципы и методы информационно-консультационного обеспечения инноваций в растениеводстве	использовать информационно-консультационное обеспечение инноваций в профессиональной деятельности	методом распространения инноваций в производстве
ОПК-3	Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	ИД-1ОПК-3 Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в растениеводстве	Раздел II. Научные основы инновационных технологий в растениеводстве	классификацию методов инновационных технологий аграрного производства	применять разработку методов и способов инновационных технологий в растениеводстве	навыками разрабатывать различные методы инновационных технологий в сельском хозяйстве
		ИД-2ОПК-3 Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в растениеводстве		принципы и методы использования информационных ресурсов обеспечения инноваций в растениеводстве	использовать информационные ресурсы в инновации в профессиональной деятельности	методом распространения инноваций в производстве

ПК-8	Способен разрабатывать экологически безопасные элементы инновационных технологий производства продукции растениеводства для адаптивно-ландшафтных систем земледелия	ИД-1ПК-8 Анализирует способы ресурсосберегающих технологий возделывания полевых культур адаптированных к разнообразным почвенно-климатическим условиям		принципы и законы земледелия; оценку плодородия при использовании и шкалы бонитировки почв. моделирование содержания гумуса в почве	применять различные приемы возделывания, опираясь на экологическую безопасность	навыками применения методики разработки экологических и безопасных техно-логий возделывания сельскохозяйственных культур
		ИД-2ПК-8 Использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную базу для разработки интенсивных технологий		методы использования информационных ресурсов, научную, опытно-экспериментальную базу	анализировать и использовать графики реализации для разработки элементов технологии возделывания сельскохозяйственных культур	навыками поиска информационных ресурсов, научных трудов, литературных данных для разработки интенсивных технологий
		ИД-3ПК-8 Формирует результаты, полученные в ходе реализации интенсивных технологий возделывания полевых культур		экспериментальные исследования, их принципы, задачи и цели	практически применять методику различных экспериментальных опытов в агрономии, преследующих определенную цель в программировании урожаев	методикой экспериментальных исследований
ПК-9	Способен разработать и реализовать систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его сохранения (повышения) и получения запланированных	ИД-1 ПК-9 Владеет методами повышения почвенного плодородия	Раздел II. Научные основы инновационных техно-логий в растениеводстве	различные агроландшафтные условия и применение различных технологий возделывания, систему земледелия	применять различные приемы возделывания, опираясь на видовой состав сорной растительности и уровень засоренности посевов	навыками применения методики разработки технологий в борьбе с сорняками
		ИД-2 ПК-9 Анализирует		агроэкономическое и	составлять технологи-	навыками определения

	х урожаяев сельскохозяйств енных культур	основные показатели биологическог о плодородия почв		агроэкологич еское обоснование структуры посевной площади	ческие схемы возделывания сельскохозяйс твенных культур	систем обработки почвы и подбора почвообраба тывающих машин
		ИД-3 ПК-9 Разрабатывает предложения по повышению и сохранению плодородия почв		способы повышения плодородия почвы путем подбора агротехно- логических приемов возделывания сельскохозяй ственных культур, соблюдения севооборотов, использовани е сидератов, органическог о и минерального питания	разрабатыват ь предложения и проекты по сохранению и повышению почвенного плодородия	навыками методики применения разработанны х приемов обработки почвы с учетом сохранения биологическ ого плодородия почвы
ПК-10	Способен проектировать адаптивно- ландшафтные системы земледелия для различных организационны х форм агропромышлен ного комплекса и их освоение	ИД-1ПК-10 Анализирует психологически е и методические особенности организации учебно- производст венного процесса		основные положения, особенности и методические особенности организации учебно- производст венного процесса	анализировать и при-менять различные методики по организации и проведению учебно- производст венного процесса	навыками применения различные методики по организации
		ИД-2ПК-10 Объясняет актуальные проблемы и тенденции развития профессиональн ых знаний в области растениеводства		реализацию инновационны х техно-логий возделывания полевых культур и обоснование их приме- нения	оценивать применение технологий возделывания новых полевых культур	приемами современных техно-логий производства экологически безопасной растениеводч еской продукции
		ИД-3ПК-10 Консультирует по инновационным технологиям производства продукции растениеводств а		методы использования информацион ных ресурсов, литературу, научные труды, экспериментал ьные данные	проводить консультации по анализу инновационны х техно-логий возделывания сельско- хозяйствен- ных культур	навыками проведения дискуссий, конференций научного и консультати вного характера

				по поиску инновации технологий возделывания		
ПК-1	Способен осуществлять информационный поиск по элементам инновационных технологий, сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта	ИД-1ПК-1 Анализирует достижения отечественного и зарубежного опыта в области растениеводства		использования информационных ресурсов, литературу, научные труды отечественного и зарубежного опыта, экспериментальные данные в области инновации в растениеводстве	анализировать и использовать справочные и нормативные материалы для разработки элементов технологии возделывания сельскохозяйственных культур	навыками владения теоретическим материалом основ и инноваций в технологии возделывания полевых культур
		ИД-2ПК-1 Способен использовать знания о достижениях отечественного и зарубежного опыта в области растениеводства в научно-исследовательской работе		исследовательские программы в агрономии, проведение научных исследований с использованием инновационных методик анализа	составлять научную программу исследований сформулировать научную гипотезу исследования	применение разнообразных методологических подходов к проектированию определенных задач в производстве растениеводческой продукции
		ИД-3ПК-1 Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в кормопроизводстве		информационные ресурсы экспериментальные исследования, их принципы, задачи и цели	практически применять методику различных информационных ресурсов в агрономии, преследующую определенную цель в повышении урожая кормовых культур	методикой использования информационных ресурсов при разработке новых технологий в кормопроизводстве

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.О.08.03 «Инновационные технологии в растениеводстве» относится к перечню дисциплин обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров.

Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 3 семестре.

Предшествующими курсами, на которых базируется дисциплина «Инновационные технологии в растениеводстве» являются курсы: «Теоретические основы программирования урожая», «Опытное дело в растениеводстве», «История и методология научной агрономии».

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин	
		1	2
1	Технологическая (проектно-технологическая практика)	+	+
3	Преддипломная практика	+	-
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	+	+

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся (216 часов, 6 зачетных единицы)

Виды учебной работы	Всего часов	3 семестр
Общая трудоемкость:		
часы	216	216
зачетные единицы	6	6
Аудиторные занятия (всего),	56(14)*	56(14)*
в т.ч. лекции	12(6)*	12(6)*
практические занятия	44(8)*	44(8)*
Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:	124	124
подготовка к практическим занятиям	60	60
самостоятельное изучение тем	32	32
другие виды самостоятельной работы	32	32
Промежуточный контроль (экзамен)	36	Экзамен

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		Самосто- ятельная работа
			Лекции	ПЗ	
1.	Раздел 1. Понятие и стратегия инновационной деятельности в агрономии	28(6)*	6(2)*	22(4)*	62
2.	Раздел II. Научные основы инновационных технологий в растениеводстве	28(8)*	6(2)*	22(4)*	62
	Всего	180(14)*	12(6)*	44(8)*	124

5.2. Тематический план лекций

№	РАЗДЕЛ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМЫ ЛЕКЦИЙ	Кол-во часов
Раздел 1. Понятие и стратегия инновационной деятельности в агрономии		
1	Понятие и стратегия инновационной деятельности в агрономии	2(2)*
2	Классификация инновационных технологий аграрного производства	2
3	Научные основы современных инновационных технологий возделывания полевых культур	2
Раздел II. Научные основы инновационных технологий в растениеводстве		
4	Инновационные технологии возделывания сельскохозяйственных культур.	2(2) *
5	Технология производства органической продукции растительного происхождения. Технология производства органической продукции растительного происхождения.	2
6	Основы управления продукционным процессом полевых культур	2
	Итого:	12(6)*

5.3. Тематический план практических занятий

№	РАЗДЕЛ ДИСЦИПЛИНЫ	Кол-во часов
Раздел 1. Понятие и стратегия инновационной деятельности в агрономии		
1	Инновация в аграрной сфере.	2

2	Нанотехнологии в растениеводстве	4(2)*
3	Ресурсосберегающие технологии.	4
4	Эффективность новых технологий	4(2)*
5	Модели инновационных технологий	4
6	Принципы построения полевых севооборотов	4
Раздел II. Научные основы инновационных технологий в растениеводстве		
7	Устойчивые к стрессовым факторам высокопродуктивные сорта полевых культур	4
8	Система машин нового поколения	4(2)*
9	Моделирование технологических процессов и управление ими.	4
10	Оценка эффективности новых технологий	4(2)*
11	Экспрессный метод экономической оценки сельскохозяйственных машин	4
	Итого :	44(4)*

5.4. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела	Темы	Содержание раздела	Компетенции
1	Понятие и стратегия инновационной деятельности в агрономии	Понятие и стратегия инновационной деятельности в агрономии	Понятие инновационной деятельности в растениеводстве и в целом агрономии. Стратегия развития инноваций в сельском хозяйстве. Инновационные агротехнологии Поиск и изучение основных характеристик инноваций. Выбор конкретной инновации и обоснование ее внедрения в производство	УК-2 ОПК-1 ОПК-3
		Классификация инновационных технологий аграрного производства	Составление схемы освоения инновации и проведение демонстрационных опытов по их освоению. Выбор конкретной инновации и обоснование ее внедрения в производство	УК-2 ОПК-1 ОПК-3 ПК-8
		Научные основы современных инновационных технологий возделывания полевых культур	Новые сорта и гибриды полевых культур, зерновых культур. Комплексно устойчивые сорта зерновых культур. Новые сорта и гибриды зернобобовых культур.	УК-2 ОПК-1 ОПК-3 ПК-8
2	Научные основы инновационных технологий в растениеводстве	Инновационные технологии возделывания сельскохозяйственных культур.	Новые химические и биологические средства защиты растений и технология их внесения. Инновационные технологии возделывания полевых культур. Интенсивные технологии возделывания зерновых и бобовых культур в растениеводстве.	ПК-9 ПК-10 ПК-1
		Технология производства органической продукции растительного происхождения.	Техническое обеспечение для зерновых культур. Техническое обеспечение для технических культур. Техника для кормовых культур. Новы технические системы в растениеводстве.	ПК-9 ПК-10 ПК-1

		Технология производства органической продукции растительного происхождения		
		Основы управления производственным процессом полевых культур	Принципы информационно-консультационного обеспечения инноваций в растениеводстве. Методы информационно-консультационного обеспечения инноваций в растениеводстве.	ПК-9 ПК-10 ПК-1

**6. Перечень учебно-методического обеспечения для
самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**
Тематический план самостоятельной работы

п/ п	Тематика самостоятельной работы	Коли- чество часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основ ная (из п.8 РПД)	дополнит ельная (из п.8 РПД)	(интернет -ресурсы) (из п.9 РПД)
1	Решение современных проблем в растениеводстве	18	1-6	1-7	1-6
2	Составление научного план исследований	18	1-6	1-7	1-6
3	Инновационные технологии возделывания зернофуражных культур	18	1-6	1-7	1-6
4	Ресурсосбережение в земледелии и в растениеводстве	18	1-6	1-7	1-6
5	Научной проблемы в области агрономических исследований	18	1-6	1-7	1-6
6	Классическое растениеводство	18	1-6	1-7	1-6
7	Современное растениеводство	16	1-6	1-7	1-6
	Всего	124			

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Гимбатов А.Ш., Исмаилов А.Б., Алимйрзаева Г.А., Омарова Е.К. Инновационные технологии в растениеводстве: учебное пособие. - Махачкала, 2017. -112 с.

2. Гимбатов А.Ш., Муслимов М.Г., Исмаилов А.Б., Алимйрзаева Г.А., Омарова Е.К. Растениеводство: учеб. пособие для бакалавров, Махачкала, 2017.-289 с.

3. Гимбатов А.Ш., Муслимов М.Г., Сепиханов А.Г., Исмаилов А.Б. и др. Технология сельскохозяйственного производства: учеб.пособие по проведению практических занятий для студентов агроинженерных специальностей, Махачкала, 2013. -234 с.

4. Исмаилов А.Б., Гимбатов А.Ш. и др. Современные технологии в агрономии: учеб. Пособие для бакалавров по направлению агрономия. Махачкала, 2022. – 131 с.

Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом в объеме не менее 124 от общего количества часов, соответствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки исследовательской работы и ориентирует студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Самостоятельная работа носит систематический характер.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента (зачет, экзамен). При этом проводятся: тестирование, экспресс-опрос на семинарских и практических занятиях, заслушивание докладов, рефератов, проверка письменных работ и т.д.

Задания для самостоятельной работы составляются по разделам и темам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы, студентам рекомендуются учебно-методические издания, а также методические материалы, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий (приложения):

- наглядные пособия (плакаты, гербарий - на кафедре)
- глоссарий - словарь терминов по тематике дисциплины
- тезисы лекций.

Самостоятельная работа с книгой. В наше время книга существует в двух формах: традиционной и электронной. В интернете существуют целые библиотеки, располагающие десятками тысяч электронных текстов. Сегодня в обществе преобладает мнение, что печатная книга и ее компьютерный текст дополняют друг друга. Используя электронный вариант книги значительно быстрее подготовить на его базе реферат, контрольную работу, подогнать текст своей работы под требуемый учебным заданием объем. Печатные книги гораздо легче и удобнее читать.

Работа с книгой, студенты сталкиваются с рядом проблем. Одна из них – какая книга лучше. Целесообразно в первую очередь обратиться к литературе, рекомендованной преподавателем. Целесообразно прочитать аннотацию к книге на ее страницах, в которой указано, кому и для каких целей она может быть полезна.

Другая проблема – как эффективно усвоить материал книги. Качество усвоения учебного материала существенно зависят от манера прочтения книги. Можно выделить пять основных приемов работы с литературой:

Чтение-просмотр используется для предварительного ознакомления с книгой, оценки ее ценности. Он предполагает ознакомление с аннотацией, предисловием, оглавлением, заключением книги, поиск по оглавлению наиболее важных мыслей и выводов автора произведения.

Выборочное чтение предполагает избирательное чтение отдельных разделов текста. Этот метод используется, как правило, после предварительного просмотра книги, при ее вторичном чтении.

Сканирование представляет быстрый просмотр книги с целью поиска фамилии, факта, оценки и др.

Углубленное чтение предполагает обращение внимания на детали содержания текста, его анализ и оценку. Скорость подобного вида чтения составляет ориентировочно до 7-10 страниц в час. Она может быть и выше, если читатель уже обладает определенным знанием по теме книги или статьи.

Углубленное чтение литературы предполагает:

- Стремление к пониманию прочитанного. Без понимания смысла, прочитанного информацию ее очень трудно запомнить.
- Обдумывание изложенной в книге информации. Тогда собственные мысли, возникшие в ходе знакомства с чужими работами, послужат основой для получения нового знания.
- Мысленное выделение ключевых слов, идей раздробление содержания текста на логические блоки, составление плана прочитанного. Если студент имеет дело с личной книгой, то ключевые слова и мысли можно подчеркнуть карандашом.
- Составление конспекта изученного материала. Если статья или раздел книги по объему небольшой, то целесообразно приступить к конспектированию, прочитав их полностью. В других случаях желательно прочитать 7-10 страниц.

7. Фонды оценочных средств

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Семестр (курс)	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
УК-2-Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
ИД-1УК-2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	
1 (1)	Инновационные технологии в земледелии
2 (1)	Инновационные технологии в селекции
1,2,3 (2,3)	Инновационные технологии в агрономии
3 (2)	Основы коммерциализации технологических достижений
3 (2)	Инновационные технологии в растениеводстве
4 (2)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ИД-2УК-2 Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения	
1 (1)	Инновационные технологии в земледелии
2 (1)	Инновационные технологии в селекции
1,2,3 (2,3)	Инновационные технологии в агрономии
3 (2)	Основы коммерциализации технологических достижений

3 (2)	Инновационные технологии в растениеводстве
4 (2)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ИД-ЗУК-2 Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения	
1 (1)	Инновационные технологии в земледелии
1,2,3 (2,3)	Инновационные технологии в агрономии
2 (1)	Инновационные технологии в селекции
3 (2)	Основы коммерциализации технологических достижений
3 (2)	Инновационные технологии в растениеводстве
4 (2)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ИД-4УК-2 Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях	
1 (1)	Инновационные технологии в земледелии
1,2,3 (2,3)	Инновационные технологии в агрономии
2 (1)	Инновационные технологии в селекции
3 (2)	Основы коммерциализации технологических достижений
3 (2)	Инновационные технологии в растениеводстве
4 (2)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1- Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства	
ИД-1ОПК-1 Знает основные методы анализа достижений науки и производства в растениеводстве	
1 (1)	Инновационные технологии в земледелии
2 (1)	Методика экспериментальных исследований в агрономии
2 (1)	Инновационные технологии в селекции
2,4 (1,2)	Научно-исследовательская работа
1,2,3 (2,3)	Инновационные технологии в агрономии
3 (2)	Инновационные технологии в растениеводстве
4 (2)	Технологическая (проектно-технологическая практика)
4 (2)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ИД-2ОПК-1 Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов	
1 (1)	Инновационные технологии в земледелии
2 (1)	Методика экспериментальных исследований в агрономии
2 (1)	Инновационные технологии в селекции
2,4 (1,2)	Научно-исследовательская работа
1,2,3 (2,3)	Инновационные технологии в агрономии
3 (2)	Инновационные технологии в растениеводстве
4 (2)	Технологическая (проектно-технологическая практика)
4 (2)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ИД-3ОПК-1 Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в растениеводстве	
1 (1)	Инновационные технологии в земледелии
2 (1)	Методика экспериментальных исследований в агрономии
2 (1)	Инновационные технологии в селекции

2,4 (1,2)	Научно-исследовательская работа
1,2,3 (2,3)	Инновационные технологии в агрономии
3 (2)	Инновационные технологии в растениеводстве
4 (2)	Технологическая (проектно-технологическая практика)
4 (2)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ИД-4ОПК-1 Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в растениеводстве	
1 (1)	Инновационные технологии в земледелии
2 (1)	Методика экспериментальных исследований в агрономии
2 (1)	Инновационные технологии в селекции
2,4 (1,2)	Научно-исследовательская работа
1,2,3 (2,3)	Инновационные технологии в агрономии
3 (2)	Инновационные технологии в растениеводстве
4 (2)	Технологическая (проектно-технологическая практика)
4 (2)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3- Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	
ИД-1ОПК-3 Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в растениеводстве	
1 (1)	Инновационные технологии в земледелии
1,2,3 (2,3)	Инновационные технологии в агрономии
2 (1)	Математическое моделирование и анализ данных в агрономии
2 (1)	Инновационные технологии в селекции
2,4 (1,2)	Научно-исследовательская работа
3 (2)	Инновационные технологии в растениеводстве
4 (2)	Технологическая (проектно-технологическая практика)
4 (2)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ИД-2ОПК-3 Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в растениеводстве	
1 (1)	Инновационные технологии в земледелии
1,2,3 (2,3)	Инновационные технологии в агрономии
2 (1)	Инновационные технологии в селекции
2 (1)	Математическое моделирование и анализ данных в агрономии
2,4 (1,2)	Научно-исследовательская работа
3 (2)	Инновационные технологии в растениеводстве
4 (2)	Технологическая (проектно-технологическая практика)
4 (2)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-8 Способен разрабатывать экологически безопасные элементы инновационных технологий производства продукции растениеводства для адаптивно-ландшафтных систем земледелия	
ИД-1ПК-8 Анализирует способы ресурсосберегающих технологий возделывания полевых культур адаптированных к разнообразным почвенно-климатическим условиям	
1 (1)	Инновационные технологии в земледелии
1 (1)	Агробиологические основы растениеводства
1 (1)	Новые культуры в растениеводстве

1,2,3 (2,3)	Инновационные технологии в агрономии
2 (1)	Инновационные технологии в селекции
2 (1)	Современные проблемы в агрономии
2 (1)	Проблемы и перспективы производства растительного белка
2,4 (1,2)	Научно-исследовательская работа
3 (2)	Ресурсосбережение в растениеводстве
3 (2)	Основы адаптивного растениеводства
3 (2)	Инновационные технологии в растениеводстве
4 (2)	Технологическая (проектно-технологическая практика)
4 (2)	Преддипломная практика
4 (2)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ИД-2ПК-8 Использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную базу для разработки интенсивных технологий	
1 (1)	Инновационные технологии в земледелии
1 (1)	Агробиологические основы растениеводства
1 (1)	Новые культуры в растениеводстве
1,2,3 (2,3)	Инновационные технологии в агрономии
2 (1)	Инновационные технологии в селекции
2 (1)	Современные проблемы в агрономии
2 (1)	Проблемы и перспективы производства растительного белка
2,4 (1,2)	Научно-исследовательская работа
3 (2)	Инновационные технологии в растениеводстве
3 (2)	Ресурсосбережение в растениеводстве
3 (2)	Основы адаптивного растениеводства
4 (2)	Технологическая (проектно-технологическая практика)
4 (2)	Преддипломная практика
4 (2)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ИД-3ПК-8 Формирует результаты, полученные в ходе реализации интенсивных технологий возделывания полевых культур	
1 (1)	Инновационные технологии в земледелии
1 (1)	Агробиологические основы растениеводства
1 (1)	Новые культуры в растениеводстве
1,2,3 (2,3)	Инновационные технологии в агрономии
2 (1)	Инновационные технологии в селекции
2 (1)	Современные проблемы в агрономии
2 (1)	Проблемы и перспективы производства растительного белка
2,4 (1,2)	Научно-исследовательская работа
3 (2)	Инновационные технологии в растениеводстве
3 (2)	Ресурсосбережение в растениеводстве
3 (2)	Основы адаптивного растениеводства
4 (2)	Технологическая (проектно-технологическая практика)
4 (2)	Преддипломная практика
4 (2)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-9 Способен разработать и реализовать систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его сохранения (повышения) и получения запланированных урожаев сельскохозяйственных культур	

ИД-1 ПК-9 Владеет методами повышения почвенного плодородия	
1 (1)	Инновационные технологии в земледелии
1 (1)	Частное растениеводство
1,2,3 (2,3)	Инновационные технологии в агрономии
2 (1)	Теоретические основы программирования урожая
2,4 (1,2)	Научно-исследовательская работа
3 (2)	Инновационные технологии в растениеводстве
4 (2)	Технологическая (проектно-технологическая практика)
4 (2)	Преддипломная практика
4 (2)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ИД-2 ПК-9 Анализирует основные показатели биологического плодородия почв	
1 (1)	Инновационные технологии в земледелии
1 (1)	Частное растениеводство
1,2,3 (2,3)	Инновационные технологии в агрономии
2 (1)	Теоретические основы программирования урожая
2,4 (1,2)	Научно-исследовательская работа
3 (2)	Инновационные технологии в растениеводстве
4 (2)	Технологическая (проектно-технологическая практика)
4 (2)	Преддипломная практика
4 (2)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ИД-3 ПК-9 Разрабатывает предложения по повышению и сохранению плодородия почв	
1 (1)	Инновационные технологии в земледелии
1 (1)	Частное растениеводство
1,2,3 (2,3)	Инновационные технологии в агрономии
2 (1)	Теоретические основы программирования урожая
2,4 (1,2)	Научно-исследовательская работа
3 (2)	Инновационные технологии в растениеводстве
4 (2)	Технологическая (проектно-технологическая практика)
4 (2)	Преддипломная практика
4 (2)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-10 Способен проектировать адаптивно-ландшафтные системы земледелия для различных организационных форм агропромышленного комплекса и их освоение	
ИД-1ПК-10 Анализирует психологические и методические особенности организации учебно-производственного процесса	
1 (1)	Инновационные технологии в земледелии
1,2,3 (2,3)	Инновационные технологии в агрономии
2 (1)	Инновационные технологии в селекции
2,4 (1,2)	Научно-исследовательская работа
3 (2)	Инновационные технологии в растениеводстве
4 (2)	Технологическая (проектно-технологическая практика)
4 (2)	Преддипломная практика
4 (2)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ИД-2ПК-10 Объясняет актуальные проблемы и тенденции развития профессиональных знаний в области растениеводства	
1 (1)	Инновационные технологии в земледелии

1,2,3 (2,3)	Инновационные технологии в агрономии
2 (1)	Инновационные технологии в селекции
2,4 (1,2)	Научно-исследовательская работа
3 (2)	Инновационные технологии в растениеводстве
4 (2)	Технологическая (проектно-технологическая практика)
4 (2)	Преддипломная практика
4 (2)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ИД-3ПК-10 Консультирует по инновационным технологиям производства продукции растениеводства	
1 (1)	Инновационные технологии в земледелии
1,2,3 (2,3)	Инновационные технологии в агрономии
2 (1)	Инновационные технологии в селекции
2,4 (1,2)	Научно-исследовательская работа
3 (2)	Инновационные технологии в растениеводстве
4 (2)	Технологическая (проектно-технологическая практика)
4 (2)	Преддипломная практика
4 (2)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-1- Способен осуществлять информационный поиск по элементам инновационных технологий, сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта	
ИД-1ПК-1 Анализирует достижения отечественного и зарубежного опыта в области растениеводства	
1 (1)	Инновационные технологии в земледелии
1 (1)	История и методология научной агрономии
1 (1)	Опытное дело в растениеводстве
1 (1)	Частное растениеводство
1,2,3 (2,3)	Инновационные технологии в агрономии
2 (1)	Методика экспериментальных исследований в агрономии
2 (1)	Инновационные технологии в селекции
2,4 (1,2)	Научно-исследовательская работа
3 (2)	Инновационные технологии в растениеводстве
4 (2)	Технологическая (проектно-технологическая практика)
4 (2)	Преддипломная практика
4 (2)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ИД-2ПК-1 Способен использовать знания о достижениях отечественного и зарубежного опыта в области растениеводства в научно-исследовательской работе	
1 (1)	Инновационные технологии в земледелии
1 (1)	История и методология научной агрономии
1 (1)	Опытное дело в растениеводстве
1 (1)	Частное растениеводство
1,2,3 (2,3)	Инновационные технологии в агрономии
2 (1)	Методика экспериментальных исследований в агрономии
2 (1)	Инновационные технологии в селекции
2,4 (1,2)	Научно-исследовательская работа
3 (2)	Инновационные технологии в растениеводстве
4 (2)	Технологическая (проектно-технологическая практика)

4 (2)	Преддипломная практика
4 (2)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ИД-ЗПК-1 Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в кормопроизводстве	
1 (1)	Инновационные технологии в земледелии
1 (1)	История и методология научной агрономии
1 (1)	Опытное дело в растениеводстве
1 (1)	Частное растениеводство
1,2,3 (2,3)	Инновационные технологии в агрономии
2 (1)	Методика экспериментальных исследований в агрономии
2 (1)	Инновационные технологии в селекции
2,4 (1,2)	Научно-исследовательская работа
3 (2)	Инновационные технологии в растениеводстве
4 (2)	Технологическая (проектно-технологическая практика)
4 (2)	Преддипломная практика
4 (2)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Показатели	Критерии оценивания			
	Шкала по традиционной пятибалльной системе			
	Допороговый («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла действий				
<i>ИД-1УК-2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения</i>				
Знания:	Отсутствие или фрагментарные исследовательские программы в современной агрономии проведение научных исследований с использованием современных методик анализа	Недостаточные знания исследовательские программы в современной агрономии проведение научных исследований с использованием современных методик анализа	Знания исследовательские программы в современной агрономии проведение научных исследований с использованием современных методик анализа с несущественными ошибками	Знания исследовательские программы в современной агрономии проведение научных исследований с использованием современных методик анализа на высоком уровне
Умения:	Частично составлять формулы изобретения, составлять научную программу исследований сформулировать научную гипотезу исследования	Умеет составлять формулы изобретения, составлять научную программу исследований сформулировать научную гипотезу исследования	Умеет составлять формулы изобретения, составлять научную программу исследований сформулировать научную гипотезу исследования	Умеет составлять формулы изобретения, составлять научную программу исследований сформулировать научную гипотезу исследования

		с существенными затруднениями.	с некоторыми затруднениями	достаточно хорошо
Навыки:	Отсутствие навыков применением разнообразных методологических подходов к моделированию и проектированию определенных задач в производстве растениеводческой продукции	Владеет навыками применением разнообразных методологических подходов к моделированию и проектированию определенных задач в производстве растениеводческой продукции на низком уровне	Владеет навыками применением разнообразных методологических подходов к моделированию и проектированию определенных задач в производстве растениеводческой продукции в достаточном объеме	Владеет навыками применением разнообразных методологических подходов к моделированию и проектированию определенных задач в производстве растениеводческой продукции в полном объеме
<i>ИД-2УК-2 Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата</i>				
Знания:	Не знает или фрагментарно экспериментальные исследования, их принципы, задачи и цели	Недостаточно знает экспериментальные исследования, их принципы, задачи и цели	Знает экспериментальные исследования, их принципы, задачи и цели с несущественными ошибками	Знает экспериментальные исследования, их принципы, задачи и цели на высоком уровне
Умения:	Частично практически применять методику различных экспериментальных опытов в агрономии, преследующих определенную цель в программировании урожаев	Умеет практически применять методику различных экспериментальных опытов в агрономии, преследующих определенную цель в программировании урожаев с существенными затруднениями	Умеет практически применять методику различных экспериментальных опытов в агрономии, преследующих определенную цель в программировании урожаев с некоторыми затруднениями	Умеет практически применять методику различных экспериментальных опытов в агрономии, преследующих определенную цель в программировании урожаев достаточно хорошо
Навыки:	Не владеет методикой экспериментальных исследований	Владеет методикой экспериментальных исследований на низком уровне	Владеет методикой экспериментальных исследований в достаточном объеме	Владеет методикой экспериментальных исследований в полном объеме
<i>ИД-3УК-2 Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения</i>				
Знания:	Отсутствие или фрагментарные в достаточной степени информацию по выбранной научно-исследовательской теме	Недостаточно знает в достаточной степени информацию по выбранной научно-исследовательской теме	Знает в достаточной степени информацию по выбранной научно-исследовательской теме с несущественными ошибками	Знает в достаточной степени информацию по выбранной научно-исследовательской теме на высоком уровне

Умения:	Частично умеет методикой написания отчетов, презентаций, рефератов, докладов, научных статей	Умеет методикой написания отчетов, презентаций, рефератов, докладов, научных статей с существенными затруднениями.	Умеет методикой написания отчетов, презентаций, рефератов, докладов, научных статей с некоторыми затруднениями	Умеет методикой написания отчетов, презентаций, рефератов, докладов, научных статей достаточно хорошо
Навыки:	Не владеет методикой работы с информационными ресурсами в библиотеке и в сети интернет	Владеет методикой работы с информационными ресурсами в библиотеке и в сети интернет на низком уровне	Владеет методикой работы с информационными ресурсами в библиотеке и в сети интернет в достаточном объеме	Владеет методикой работы с информационными ресурсами в библиотеке и в сети интернет в полном объеме
<i>ИД-4УК-2 Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях</i>				
Знания:	Не знает или фрагментарно знает методику составления научных отчетов, оформлению научно-исследовательских работ, дневников, статей	Недостаточно знает методику составления научных отчетов, оформлению научно-исследовательских работ, дневников, статей	Знает методику составления научных отчетов, оформлению научно-исследовательских работ, дневников, статей с несущественными ошибками	Знает методику составления научных отчетов, оформлению научно-исследовательских работ, дневников, статей на высоком уровне
Умения:	Частично умеет составлять и выступать с презентациями по выбранной тематике, использовать при этом достаточно литературного материала	Умеет составлять и выступать с презентациями по выбранной тематике, использовать при этом достаточно литературного материала с существенными затруднениями.	Умеет составлять и выступать с презентациями по выбранной тематике, использовать при этом достаточно литературного материала с некоторыми затруднениями	Умеет составлять и выступать с презентациями по выбранной тематике, использовать при этом достаточно литературного материала достаточно хорошо
Навыки:	Не владеет методикой работы с информационными ресурсами в библиотеке и в сети интернет	Владеет методикой работы с информационными ресурсами в библиотеке и в сети интернет на низком уровне	Владеет методикой работы с информационными ресурсами в библиотеке и в сети интернет в достаточном объеме	Владеет методикой работы с информационными ресурсами в библиотеке и в сети интернет в полном объеме
<i>ОПК-1 Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства</i>				
<i>ИД-1ОПК-1 Знает основные методы анализа достижений науки и производства в растениеводстве</i>				
Знания:	Не знает или фрагментарно знает понятие инновационной деятельности в растениеводстве и в агрономии; -стратегии развития инноваций в сельском	Недостаточно знает понятие инновационной деятельности в растениеводстве и в агрономии; -стратегии развития инноваций в сельском хозяйстве	Знает понятие инновационной деятельности в растениеводстве и в агрономии; -стратегии развития инноваций в сельском хозяйстве с несущественными	Знает понятие инновационной деятельности в растениеводстве и в агрономии; -стратегии развития инноваций в сельском хозяйстве на высоком уровне

	хозяйстве		ошибками	
Умения:	Частично умеет применять основные методы анализа достижений науки и передового опыта в инновации растениеводства	Умеет применять основные методы анализа достижений науки и передового опыта в инновации растениеводства с существенными затруднениями.	Умеет применять основные методы анализа достижений науки и передового опыта в инновации растениеводства с некоторыми затруднениями	Умеет применять основные методы анализа достижений науки и передового опыта в инновации растениеводства достаточно хорошо
Навыки:	Не владеет навыками разработки стратегий в развитии инноваций в сельском хозяйстве	Владеет навыками разработки стратегий в развитии инноваций в сельском хозяйстве на низком уровне	Владеет навыками разработки стратегий в развитии инноваций в сельском хозяйстве в достаточном объеме	Владеет навыками разработки стратегий в развитии инноваций в сельском хозяйстве в полном объеме
<i>ИД-2ОПК-1 Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов</i>				
Знания:	Не знает или фрагментарно знает основные характеристики инноваций; выбор конкретной инновации и обоснование ее внедрения в производство	Недостаточно знает основные характеристики инноваций; выбор конкретной инновации и обоснование ее внедрения в производство	Знает основные характеристики инноваций; выбор конкретной инновации и обоснование ее внедрения в производство с несущественными ошибками	Знает основные характеристики инноваций; выбор конкретной инновации и обоснование ее внедрения в производство на высоком уровне
Умения:	Частично умеет использовать знания инноваций применительно к конкретным природно-климатическим условиям	Умеет использовать знания инноваций применительно к конкретным природно-климатическим условиям с существенными затруднениями.	Умеет использовать знания инноваций применительно к конкретным природно-климатическим условиям с некоторыми затруднениями	Умеет использовать знания инноваций применительно к конкретным природно-климатическим условиям достаточно хорошо
Навыки:	Не владеет навыками использования отечественные и зарубежные информационные базы данных научных результатов в инновации сельского хозяйства	Владеет навыками использования отечественные и зарубежные информационные базы данных научных результатов в инновации сельского хозяйства на низком уровне	Владеет навыками использования отечественные и зарубежные информационные базы данных научных результатов в инновации сельского хозяйства в достаточном объеме	Владеет навыками использования отечественные и зарубежные информационные базы данных научных результатов в инновации сельского хозяйства в полном объеме
<i>ИД-3ОПК-1 Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в растениеводстве</i>				
Знания:	Не знает или фрагментарно знает составление схемы освоения инновации и проведение	Недостаточно знает составление схемы освоения инновации и проведение	Знает составление схемы освоения инновации и проведение демонстрационных	Знает составление схемы освоения инновации и проведение демонстрационных

	демонстрационных опытов по их освоению	демонстрационных опытов по их освоению	опытов по их освоению с несущественными ошибками	опытов по их освоению на высоком уровне
Умения:	Частично умеет использовать и создавать базы данных по инновационным технологиям в агрономии	Умеет использовать и создавать базы данных по инновационным технологиям в агрономии с существенными затруднениями.	Умеет использовать и создавать базы данных по инновационным технологиям в агрономии с некоторыми затруднениями	Умеет использовать и создавать базы данных по инновационным технологиям в агрономии достаточно хорошо
Навыки:	Не владеет методами построения схем инновационных процессов, операций и приемов в новых технологиях возделывания сельскохозяйственных культур	Владеет методами построения схем инновационных процессов, операций и приемов в новых технологиях возделывания сельскохозяйственных культур на низком уровне	Владеет методами построения схем инновационных процессов, операций и приемов в новых технологиях возделывания сельскохозяйственных культур в достаточном объеме	Владеет методами построения схем инновационных процессов, операций и приемов в новых технологиях возделывания сельскохозяйственных культур в полном объеме

ИД-4ОПК-1 Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в растениеводстве

Знания:	Не знает или фрагментарно знает принципы и методы информационно-консультационного обеспечения инноваций в растениеводстве	Недостаточно знает принципы и методы информационно-консультационного обеспечения инноваций в растениеводстве	Знает принципы и методы информационно-консультационного обеспечения инноваций в растениеводстве с несущественными ошибками	Знает принципы и методы информационно-консультационного обеспечения инноваций в растениеводстве на высоком уровне
Умения:	Частично умеет использовать информационно-консультационное обеспечение инноваций в профессиональной деятельности	Умеет использовать информационно-консультационное обеспечение инноваций в профессиональной деятельности с существенными затруднениями.	Умеет использовать информационно-консультационное обеспечение инноваций в профессиональной деятельности с некоторыми затруднениями	Умеет использовать информационно-консультационное обеспечение инноваций в профессиональной деятельности достаточно хорошо
Навыки:	Не владеет методом распространения инноваций в производстве	Владеет методом распространения инноваций в производстве на низком уровне	Владеет методом распространения инноваций в производстве в достаточном объеме	Владеет методом распространения инноваций в производстве в полном объеме

ОПК-3 Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности

ИД-1ОПК-3 Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в растениеводстве

Знания:	Не знает или фрагментарно знает классификацию методов инновационных	Недостаточно знает классификацию методов инновационных технологий	Знает классификацию методов инновационных технологий	Знает классификацию методов инновационных технологий
----------------	---	---	--	--

	технологий аграрного производства	аграрного производства	аграрного производства с несущественными ошибками	аграрного производства на высоком уровне
Умения:	Частично умеет применять разработку методов и способов инновационных технологий в растениеводстве	Умеет применять разработку методов и способов инновационных технологий в растениеводстве с существенными затруднениями.	Умеет применять разработку методов и способов инновационных технологий в растениеводстве с некоторыми затруднениями	Умеет применять разработку методов и способов инновационных технологий в растениеводстве достаточно хорошо
Навыки:	Не владеет навыками разрабатывать различные методы инновационных технологий в сельском хозяйстве	Владеет навыками разрабатывать различные методы инновационных технологий в сельском хозяйстве на низком уровне	Владеет навыками разрабатывать различные методы инновационных технологий в сельском хозяйстве в достаточном объеме	Владеет навыками разрабатывать различные методы инновационных технологий в сельском хозяйстве в полном объеме
ИД-2ОПК-3 Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в растениеводстве				
Знания:	Не знает или фрагментарно знает принципы и методы использования информационных ресурсов обеспечения инноваций в растениеводстве	Недостаточно знает принципы и методы использования информационных ресурсов обеспечения инноваций в растениеводстве	Знает принципы и методы использования информационных ресурсов обеспечения инноваций в растениеводстве с несущественными ошибками	Знает принципы и методы использования информационных ресурсов обеспечения инноваций в растениеводстве на высоком уровне
Умения:	Частично умеет использовать информационные ресурсы в инновации в профессиональной деятельности	Умеет использовать информационные ресурсы в инновации в профессиональной деятельности с существенными затруднениями.	Умеет использовать информационные ресурсы в инновации в профессиональной деятельности с некоторыми затруднениями	Умеет использовать информационные ресурсы в инновации в профессиональной деятельности достаточно хорошо
Навыки:	Не владеет методом распространения инноваций в производстве	Владеет методом распространения инноваций в производстве на низком уровне	Владеет методом распространения инноваций в производстве в достаточном объеме	Владеет методом распространения инноваций в производстве в полном объеме
ПК-8 Способен разрабатывать экологически безопасные элементы инновационных технологий производства продукции растениеводства для адаптивно-ландшафтных систем земледелия				
ИД-1ПК-8 Анализирует способы ресурсосберегающих технологий возделывания полевых культур адаптированных к разнообразным почвенно-климатическим условиям				
Знания:	Не знает или фрагментарно знает принципы и законы земледелия; оценку плодородия при использовании шкалы бонитировки почв,	Недостаточно знает принципы и законы земледелия; оценку плодородия при использовании шкалы бонитировки почв,	Знает принципы и законы земледелия; оценку плодородия при использовании шкалы бонитировки почв. моделирование содержания гумуса в	Знает принципы и законы земледелия; оценку плодородия при использовании шкалы бонитировки почв. моделирование со-

	моделирование содержания гумуса в почве	моделирование содержания гумуса в почве	почве с несущественными ошибками	держания гумуса в почве на высоком уровне
Умения:	Частично умеет применять различные приемы возделывания, опираясь на экологическую безопасность	Умеет применять различные приемы возделывания, опираясь на экологическую безопасность с существенными затруднениями.	Умеет применять различные приемы возделывания, опираясь на экологическую безопасность с некоторыми затруднениями	Умеет применять различные приемы возделывания, опираясь на экологическую безопасность достаточно хорошо
Навыки:	Не владеет навыками применения методики экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур	Владеет применением методики экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур на низком уровне	Владеет применением методики разработки экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур в достаточном объеме	Владеет применением методики разработки экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур в полном объеме
<i>ИД-2ПК-8 Использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную базу для разработки интенсивных технологий</i>				
Знания:	Не знает или фрагментарно знает методы использования информационных ресурсов, научную, опытно-экспериментальную базу	Недостаточно знает методы использования информационных ресурсов, научную, опытно-экспериментальную базу	Знает методы использования информационных ресурсов, научную, опытно-экспериментальную базу с несущественными ошибками	Знает методы использования информационных ресурсов, научную, опытно-экспериментальную базу на высоком уровне
Умения:	Частично умеет анализировать и использовать графики реализации для разработки элементов технологии возделывания сельскохозяйственных культур	Умеет анализировать и использовать графики реализации для разработки элементов технологии возделывания сельскохозяйственных культур с существенными затруднениями.	Умеет анализировать и использовать графики реализации для разработки элементов технологии возделывания сельскохозяйственных культур с некоторыми затруднениями	Умеет анализировать и использовать графики реализации для разработки элементов технологии возделывания сельскохозяйственных культур достаточно хорошо
Навыки:	Не владеет навыками поиска информационных ресурсов, научных трудов, литературных данных для разработки интенсивных технологий	Владеет навыками поиска информационных ресурсов, научных трудов, литературных данных для разработки интенсивных технологий на низком уровне	Владеет навыками поиска информационных ресурсов, научных трудов, литературных данных для разработки интенсивных технологий в достаточном объеме	Владеет навыками поиска информационных ресурсов, научных трудов, литературных данных для разработки интенсивных технологий в полном объеме

ИД-3ПК-8 Формирует результаты, полученные в ходе реализации интенсивных технологий возделывания полевых культур				
Знания:	Не знает или фрагментарно знает экспериментальные исследования, их принципы, задачи и цели	Недостаточно знает экспериментальные исследования, их принципы, задачи и цели	Знает экспериментальные исследования, их принципы, задачи и цели с несущественными ошибками	Знает экспериментальные исследования, их принципы, задачи и цели на высоком уровне
Умения:	Частично умеет практически применять методику различных экспериментальных опытов в агрономии, преследующих определенную цель в программировании урожаев	Умеет практически применять методику различных экспериментальных опытов в агрономии, преследующих определенную цель в программировании урожаев с существенными затруднениями.	Умеет практически применять методику различных экспериментальных опытов в агрономии, преследующих определенную цель в урожаев с некоторыми затруднениями	Умеет практически применять методику различных экспериментальных опытов в агрономии, преследующих определенную цель в программировании урожаев достаточно хорошо
Навыки:	Не владеет методикой экспериментальных исследований	Владеет методикой экспериментальных исследований на низком уровне	Владеет методикой экспериментальных исследований в достаточном объеме	Владеет методикой экспериментальных исследований в полном объеме
ПК-9 Способен разработать и реализовать систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его сохранения (повышения) и получения запланированных урожаев сельскохозяйственных культур				
ИД-1 ПК-9 Владеет методами повышения почвенного плодородия				
Знания:	Не знает или фрагментарно знает различные агроландшафтные условия и применение различные технологии возделывания, систему земледелия	Недостаточно знает различные агроландшафтные условия и применение различные технологии возделывания, систему земледелия	Знает различные агроландшафтные условия и применение различные технологии возделывания, систему земледелия с несущественными ошибками	Знает различные агроландшафтные условия и применение различные технологии возделывания, систему земледелия на высоком уровне
Умения:	Частично умеет применять различные приемы возделывания, опираясь на видовой состав сорной растительности и уровень засоренности посевов	Умеет применять различные приемы возделывания, опираясь на видовой состав сорной растительности и уровень засоренности посевов с существенными затруднениями.	Умеет применять различные приемы возделывания, опираясь на видовой состав сорной растительности и уровень засоренности посевов с некоторыми затруднениями	Умеет применять различные приемы возделывания, опираясь на видовой состав сорной растительности и уровень засоренности посевов достаточно хорошо
Навыки:	Не владеет навыками применения методики разработки технологий в борьбе с сорняками	Владеет навыками применения методики разработки	Владеет навыками применения методики разработки технологий в борьбе	Владеет навыками применения методики разработки

		технологий в борьбе с сорняками на низком уровне	с сорняками в достаточном объеме	технологий в борьбе с сорняками в полном объеме
ИД-2 ПК-9 Анализирует основные показатели биологического плодородия почв				
Знания:	Не знает или фрагментарно знает агроэкономическое и агроэкологическое обоснование структуры посевной площади	Недостаточно знает агроэкономическое и агроэкологическое обоснование структуры посевной площади	Знает агроэкономическое и агроэко-логическое обоснование структуры посевной площади с несущественными ошибками	Знает агроэкономическое и агроэко-логическое обоснование структуры посевной площади на высоком уровне
Умения:	Частично умеет составлять технологические схемы возделывания сельскохозяйственных культур	Умеет составлять технологические схемы возделывания сельскохозяйственных культур с существенными затруднениями.	Умеет составлять технологи-ческие схемы возделывания сельскохозяйственны х культур с некоторыми затруднениями	Умеет составлять технологические схемы возделывания сельскохозяйственн ых культур достаточно хорошо
Навыки:	Не владеет навыками определения систем обработки почвы и подбора почвообрабатывающ их машин	Владеет навыками определения систем обработки почвы и подбора почвообрабатывающ их машин на низком уровне	Владеет навыками определения систем обработки почвы и подбора почвообрабатывающ их машин в достаточном объеме	Владеет навыками определения систем обработки почвы и подбора почвообрабатывающ их машин в полном объеме
ИД-3 ПК-9 Разрабатывает предложения по повышению и сохранению плодородия почв				
Знания:	Не знает или фрагментарно знает способы повышения плодородия почвы путем подбора агротехнологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур, соблюдения севооборотов, использование сидератов, органического и минерального питания	Недостаточно знает способы повышения плодородия почвы путем подбора агротехнологическ их приемов возделывания сельскохозяйственн ых культур, соблюдения севооборотов, использование сидератов, органического и минерального питания	Знает способы повышения плодородия почвы путем подбора агротехнологических приемов возделывания сельскохозяйственны х культур, соблюдения севооборотов, использование сидератов, органического и минерального питания с несущественными ошибками	Знает способы повышения плодородия почвы путем подбора агротехнологичес-ких приемов возделывания сельскохозяйственн ых культур, соблюдения севооборотов, использование сидератов, органического и минерального питания на высоком уровне
Умения:	Частично умеет разрабатывать предложения и проекты по сохранению и повышению почвенного плодородия	Умеет разрабатывать предложения и проекты по сохранению и повышению почвенного плодородия с существенными затруднениями.	Умеет разрабатывать предложения и проекты по сохранению и повышению почвенного плодородия с некоторыми затруднениями	Умеет разрабатывать предложения и проекты по сохранению и повышению почвенного плодородия достаточно хорошо

Навыки:	Не владеет навыками методики применения разработанных приемов обработки почвы с учетом сохранения биологического плодородия почвы	Владеет навыками методики применения разработанных приемов обработки почвы с учетом сохранения биологического плодородия почвы на низком уровне	Владеет навыками методики применения разработанных приемов обработки почвы с учетом сохранения биологического плодородия почвы в достаточном объеме	Владеет навыками методики применения разработанных приемов обработки почвы с учетом сохранения биологического плодородия почвы в полном объеме
ПК-10 Способен проектировать адаптивно-ландшафтные системы земледелия для различных организационных форм агропромышленного комплекса и их освоение				
<i>ИД-1ПК-10 Анализирует психологические и методические особенности организации учебно-производственного процесса</i>				
Знания:	Не знает или фрагментарно знает основные положения, особенности и методические особенности организации учебно-производственного процесса	Недостаточно знает основные положения, особенности и методические особенности организации учебно-производственного процесса	Знает основные положения, особенности и методические особенности организации учебно-производственного процесса с несущественными ошибками	Знает основные положения, особенности и методические особенности организации учебно-производственного процесса на высоком уровне
Умения:	Частично умеет анализировать и применять различные методики по организации и проведению учебно-производственного процесса	Умеет анализировать и применять различные методики по организации и проведению учебно-производственного процесса с существенными затруднениями.	Умеет анализировать и применять различные методики по организации и проведению учебно-производственного процесса с некоторыми затруднениями	Умеет анализировать и применять различные методики по организации и проведению учебно-производственного процесса достаточно хорошо
Навыки:	Не владеет навыками применения различные методики по организации	Владеет навыками применения различные методики по организации на низком уровне	Владеет навыками применения различные методики по организации в достаточном объеме	Владеет навыками применения различные методики по организации в полном объеме
<i>ИД-2ПК-10 Объясняет актуальные проблемы и тенденции развития профессиональных знаний в области растениеводства</i>				
Знания:	Не знает или фрагментарно знает реализацию инновационных техно-логий возделывания полевых культур и обоснование их применения	реализацию инновационных технологий возделывания полевых культур и обоснование их приме-нения	Знает реализацию инновационных техно-логий возделывания полевых культур и обоснование их приме-нения с несущественными ошибками	Знает реализацию инновационных техно-логий возделывания полевых культур и обоснование их приме-нения на высоком уровне
Умения:	Частично умеет оценивать применение технологий возделывания новых	Умеет оценивать применение технологий возделывания	Умеет оценивать применение технологий возделывания новых	Умеет оценивать применение технологий возделывания

	полевых культур	новых полевых культур с существенными затруднениями.	полевых культур с некоторыми затруднениями	новых полевых культур достаточно хорошо
Навыки:	Не владеет приемами современных технологий производства экологически безопасной растениеводческой продукции	Владеет приемами современных технологий производства экологически безопасной растениеводческой продукции на низком уровне	Владеет приемами современных технологий производства экологически безопасной растениеводческой продукции в достаточном объеме	Владеет приемами современных технологий производства экологически безопасной растениеводческой продукции в полном объеме
ИД-ЗПК-10 Консультирует по инновационным технологиям производства продукции растениеводства				
Знания:	Не знает или фрагментарно знает методы использования информационных ресурсов, литературу, научные труды, экспериментальные данные по поиску инновации технологий возделывания	Недостаточно знает методы использования информационных ресурсов, литературу, научные труды, экспериментальные данные по поиску инновации технологий возделывания	Знает методы использования информационных ресурсов, литературу, научные труды, экспериментальные данные по поиску инновации технологий возделывания с несущественными ошибками	Знает методы использования информационных ресурсов, литературу, научные труды, экспериментальные данные по поиску инновации технологий возделывания на высоком уровне
Умения:	Частично умеет проводить консультации по анализу инновационных технологий возделывания сельскохозяйственных культур	Умеет проводить консультации по анализу инновационных технологий возделывания сельскохозяйственных культур с существенными затруднениями.	Умеет проводить консультации по анализу инновационных технологий возделывания сельскохозяйственных культур с некоторыми затруднениями	Умеет проводить консультации по анализу инновационных технологий возделывания сельскохозяйственных культур достаточно хорошо
Навыки:	Не владеет навыками проведения дискуссий, конференций научного и консультативного характера	Владеет навыками проведения дискуссий, конференций научного и консультативного характера на низком уровне	Владеет навыками проведения дискуссий, конференций научного и консультативного характера в достаточном объеме	Владеет навыками проведения дискуссий, конференций научного и консультативного характера в полном объеме
ПК-1 Способен осуществлять информационный поиск по элементам инновационных технологий, сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта				
ИД-1ПК-1 Анализирует достижения отечественного и зарубежного опыта в области растениеводства				
Знания:	Не знает или фрагментарно знает использования информационных ресурсов, литературу, научные труды	Недостаточно знает использования информационных ресурсов, литературу, научные труды	Знает использования информационных ресурсов, литературу, научные труды отечественного и	Знает использования информационных ресурсов, литературу, научные труды

	отечественного и зарубежного опыта, экспериментальные данные в области инновации в растениеводстве	отечественного и зарубежного опыта, экспериментальные данные в области инновации в растениеводстве	зарубежного опыта, экспериментальные данные в области инновации в растениеводстве с несущественными ошибками	отечественного и зарубежного опыта, экспериментальные данные в области инновации в растениеводстве на высоком уровне
Умения:	Частично умеет анализировать и использовать справочные и нормативные материалы для разработки элементов технологии возделывания сельскохозяйственных культур	Умеет анализировать и использовать справочные и нормативные материалы для разработки элементов технологии возделывания сельскохозяйственных культур с существенными затруднениями.	Умеет анализировать и использовать справочные и нормативные материалы для разработки элементов технологии возделывания сельскохозяйственных культур с некоторыми затруднениями	Умеет анализировать и использовать справочные и нормативные материалы для разработки элементов технологии возделывания сельскохозяйственных культур достаточно хорошо
Навыки:	Не владеет навыками владения теоретическим материалом основ и инноваций в технологии возделывания полевых культур	Владеет навыками владения теоретическим материалом основ и инноваций в технологии возделывания полевых культур на низком уровне	Владеет навыками владения теоретическим материалом основ и инноваций в технологии возделывания полевых культур в достаточном объеме	Владеет навыками владения теоретическим материалом основ и инноваций в технологии возделывания полевых культур в полном объеме
<i>ИД-2ПК-1 Способен использовать знания о достижениях отечественного и зарубежного опыта в области растениеводства в научно-исследовательской работе</i>				
Знания:	Не знает или фрагментарно знает исследовательские программы в агрономии, проведение научных исследований с использованием инновационных методик анализа	Недостаточно знает исследовательские программы в агрономии, проведение научных исследований с использованием инновационных методик анализа	Знает исследовательские программы в агрономии, проведение научных исследований с использованием инновационных методик анализа с несущественными ошибками	Знает исследовательские программы в агрономии, проведение научных исследований с использованием инновационных методик анализа на высоком уровне
Умения:	Частично умеет составлять научную программу исследований сформулировать научную гипотезу исследования	Умеет составлять научную программу исследований сформулировать научную гипотезу исследования с существенными затруднениями.	Умеет составлять научную программу исследований сформулировать научную гипотезу исследования с некоторыми затруднениями	Умеет составлять научную программу исследований сформулировать научную гипотезу исследования достаточно хорошо
Навыки:	Не владеет применением разнообразных методологических подходов к	Владеет применением разнообразных методологических подходов к	Владеет применением разнообразных методологических подходов к	Владеет применением разнообразных методологических подходов к

	проектированию определенных задач в производстве растениеводческой продукции	проектированию определенных задач в производстве растениеводческой продукции на низком уровне	проектированию определенных задач в производстве растениеводческой продукции в достаточном объеме	проектированию определенных задач в производстве растениеводческой продукции в полном объеме
<i>ИД-ЗПК-1 Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в кормопроизводстве</i>				
Знания:	Не знает или фрагментарно знает информационные ресурсы экспериментальные исследования, их принципы, задачи и цели	Недостаточно знает информационные ресурсы экспериментальные исследования, их принципы, задачи и цели	Знает информационные ресурсы экспериментальные исследования, их принципы, задачи и цели с несущественными ошибками	Знает информационные ресурсы экспериментальные исследования, их принципы, задачи и цели на высоком уровне
Умения:	Частично умеет практически применять методику различных информационных ресурсов в агрономии, преследующих определенную цель в повышении урожаев кормовых культур	Умеет практически применять методику различных информационных ресурсов в агрономии, преследующих определенную цель в повышении урожаев кормовых культур с существенными затруднениями.	Умеет практически применять методику различных информационных ресурсов в агрономии, преследующих определенную цель в повышении урожаев кормовых культур с некоторыми затруднениями	Умеет практически применять методику различных информационных ресурсов в агрономии, преследующих определенную цель в повышении урожаев кормовых культур достаточно хорошо
Навыки:	Не владеет методикой использования информационных ресурсов при разработке новых технологий в кормопроизводстве	Владеет методикой использования информационных ресурсов при разработке новых технологий в кормопроизводстве на низком уровне	Владеет методикой использования информационных ресурсов при разработке новых технологий в кормопроизводстве в достаточном объеме	Владеет методикой использования информационных ресурсов при разработке новых технологий в кормопроизводстве в полном объеме

7.3. Задания для текущего контроля знаний.

Контрольные тесты по дисциплине «Инновационные технологии в растениеводстве»

1. Совокупность отраслей народного хозяйства, связанных с развитием сельского хозяйства, обслуживанием его производства и доведением сельскохозяйственной продукции до потребителя называется:

- А) Агропромышленным комплексом
- Б) Сельскохозяйственным комплексом
- В) Народным хозяйством
- Г) Промышленным производством

2. Термин «инновация» стал активно использоваться в России как самостоятельно, так и для обозначения ряда родственных понятий – «инвестиционная деятельность», «инновационный процесс»:

- А) С конца 90-х годов
- Б) С конца 80-х годов
- В) С конца 60-х годов
- Г) С конца 70-х годов

3. Инновационная деятельность базируется на следующих основных принципах:

- А) Приоритет инновационного производства над традиционным;
- Б) Приоритет сельскохозяйственного производства над традиционным;
- В) Приоритет органической системы введения сельского хозяйства над традиционным;
- Г) Все варианты верны.

4. Отбор выявленных идей и выработка конкретных предложений по производству нового продукта, определение возможностей их реализации:

- А) Это вид инновационного процесса
- Б) Это этап инновационного процесса
- В) Это система инновационного процесса
- Г) Это идея инновационного процесса

5. Результатом инновационной деятельности в сельском хозяйстве является:

- А) Повышение эффективности использования земель
- Б) Рациональность использования земельных ресурсов
- В) Полнота использования земельного ресурса
- Г) Повышение урожайности сельскохозяйственных культур

6. Электронные карты полей и садов, программное обеспечение для удобной работы с ними:

- А) Относятся к инновационным технологиям
- Б) Относятся традиционным технологиям
- В) Относятся ресурсосберегающим технологиям
- Г) Все варианты верны

7. Создав точную почвенную карту, содержащую множество параметров и характеристик грунта, предприятие получает:

- А) Возможность получения экологической продукции
- Б) Возможность максимально рационально использовать данный участок
- В) Возможности повышения рентабельности
- Г) Возможности получения качественной продукции

8. Комплексы технологических операций по управлению производственным процессом сельскохозяйственных культур в агроценозах с целью достижения планируемой урожайности и качества продукции при обеспечении экологической безопасности и определенной экономической эффективности называется:

- А) Перспективными технологиями
- Б) Традиционными технологиями
- В) Новыми технологиями
- Г) Современными технологиями

9. Что понимают под инновационной деятельностью в растениеводстве?

А) систему мероприятий по проведению комплекса научных исследований и разработок, создание инноваций, их освоения в целях минимизации затрат и повышение продукции растениеводства.

Б) систему мероприятий по проведению комплекса научных исследований и разработок, создание инноваций, их освоения в целях снижения издержек и повышения ее количества, обеспечивает ускоренный экономический регресс и расширенное воспроизводство отрасли.

В) систему мероприятий по проведению комплекса научных исследований и разработок, создание инноваций, их освоения в целях максимизации доходов и повышение конкурентоспособности продукции **растениеводства** на основе снижения издержек и повышения ее качества, обеспечивает ускоренный экономический рост и расширенное воспроизводство отрасли.

Г) Все варианты верны

10. Технологические инновации предполагают использование:

А) Экологических технологий возделывания полевых культур, обеспечивающих высокий уровень рентабельности

Б) Технологические инновации предусматривают освоение высокоинтенсивных приемов и технологий

В) Использование более совершенных технологий возделывания полевых культур, обеспечивающих снижение их себестоимости и рост конкурентоспособности растениеводства.

Г) Все варианты верны

11. Совершенствование существующих и создание новых типов машин, механизацию и автоматизацию отрасли растениеводства, внедрение современной техники и освоение новых источников энергии называют:

- А) Технологическими инновациями
- Б) Техническими инновациями
- В) Традиционными инновациями
- Г) Агрономическими инновациями

12. Использование новых сортов (гибридов), биопрепаратов, микроорганизмов и продуктов их деятельности для улучшения роста, развития и продуктивности растений называют:

- А) Техническими инновациями:
- Б) Комплексными инновациями:
- В) Высокоинтенсивными инновациями:
- Г) Биологическими инновациями.

13. Инновации, направленные на использование новых минеральных удобрений, микроудобрений, пестицидов, способов их применения называют:

- А) Химическими
- Б) Биологическими
- В) Физическими
- Г) Экологическими

14. Успешно применяются для оптической расшифровки белково-липидно-витаминно-хлорофиллового комплекса **в сельском хозяйстве**:

- А) Инновации в АПК
- Б) Нано технологии в растениеводстве
- В) Научные исследования в агрономии
- Г) Опытное дело в растениеводстве

14. Переход на ресурсосберегающие технологии обеспечит:

- А) Снижение себестоимости 20-30% (на 700-1000 руб./га);
- Б) Экономия ГСМ (до 30-35 л/га);
- В) Сокращение трудовых затрат в 2,5-3 раза;
- Г) Все варианты верны.

15. Избежать ускоренное падения почвенного плодородия и полное использование естественные воспроизводительные свойства почвы, повысить продуктивность пашни при одновременной значительной экономии затрат труда и топлива позволяет:

- А) Переход на инновационные технологии
- Б) Переход на традиционные технологии
- В) Переход на высокоинтенсивные технологии
- Г) Переход на точные технологии

16. Технологии, ориентированные на использование естественного плодородия почв без применения удобрений и других агротехнических средств или с очень ограниченным их использованием и применением толерантных сортов, называются:

- А) Экстенсивные агротехнологии
- Б) Интенсивные агротехнологии
- В) Традиционные агротехнологии
- Г) Биологические агротехнологии

17. Термин «экстенсивный» означает:

- А) Направленный в верх
- Б) Направленный в сторону расширения**
- В) Направленный в сторону увеличения
- Г) Направленный в сторону уменьшения

18. Главная проблема экстенсивного земледелия является

- А) Истощительный характер по отношению к растениям
- В) Истощительный характер по отношению к почвам**
- Г) Деградация почвы и земель
- Д) Необходимость повышения качества урожая полевых культур

19. Этот метод используют на равнинных землях при производстве продукции, предназначенной для приготовления детского и диетического питания, овощей, употребляемых в свежем виде:

- А) Эколого-адаптивный
- Б) Биологический**
- В) Примитивный
- Г) Традиционный

20. Термин **технология** произошел от греческих слов *techne* – искусство, мастерство, умение и *logos* – учение, наука:

А) Означает совокупность методов (приемов) воздействия в процессе производства или хранения продукции.

Б) Означает комплекс мероприятий организационного характера воздействия в процесс производства или хранения продукции.

В) Означает технологию возделывания органического характера воздействия в процесс производства или хранения продукции.

Г) все варианты верны.

21. Система приемов возделывания растений, выполняемых своевременно в определенной последовательности и находящихся во взаимосвязи с учетом требований культуры и условий произрастания называется

- А) Программированием
- Б) Агро технологией**
- В) Технологией производства
- Г) Экстенсивной технологией

22. Агротехнологии обеспеченные минеральными удобрениями и пестицидами в минимуме, который позволяет осваивать почвозащитные системы земледелия, поддерживать средний уровень окультуренности почв, устранять дефицит элементов минерального питания.

- А) Экстенсивные
- Б) Традиционные**
- В) Интенсивные

Г) Экологические

23. Агротехнологии характерные высокий уровень использования техногенных факторов (сортов интенсивного типа, удобрений, пестицидов, сельскохозяйственной техники) с целью удовлетворения потребностей возделываемой культуры.

- А) Высокоинтенсивные
- Б) Традиционные
- В) Интенсивные**
- Г) Экологические

24. Агротехнологии представляющие качественный скачок в создании сортов (генная инженерия), подготовке почвы, насыщенном технологическими операциями уходе за посевами называются:

- А) Высокоинтенсивные**
- Б) Традиционные
- В) Интенсивные
- Г) Экологические

25. Агротехнологии, суть которых сводится к возделыванию полевых культур без или при ограничении применения минеральных удобрений, пестицидов, регуляторов роста и использованию местных и биологических ресурсов (использование бобовых и сидеральных культур, соломы, навоза, многолетних трав).

- А) Высокоинтенсивные
- Б) Традиционные
- В) Интенсивные
- Г) Экологически безопасные**

26. Появление интенсивных агротехнологий является следствием зеленой и агрохимической революции :

- А) 1970-1980-х годов**
- Б) 1980-1990-х годов
- В) 1950-1960-х годов
- Г) 1990-2000-х годах

27. Контроль, включающий в себя наблюдение за развитием растений, фитосанитарным состоянием посевов называется:

- А) Агрохимическим
- Б) Агробιοлогическим**
- В) Агрофизическим
- Г) Агрономическим

28. В структуру информационно-управляющей системы входят:

А) база атрибутивно-графических данных, реализованная в системе ГИС, например, с использованием программного продукта Панорама-АГРО;

Б) база знаний, осуществляющая прогнозные расчеты и формирующая на их основе управляющие программы;

В) оболочка системы, являющаяся связующим звеном между отдельными подсистемами;

Г) Все варианты верны

29. Принципиальным отличием интенсивных агротехнологий от традиционных, помимо комплексной реализации биологических знаний, является:

А) Интегрированное применение агроприемов с учетом их системного взаимодействия.

Б) Комбинированное применение приемов с учетом их эффективности

В) Ведения органического сельского хозяйства

Г) Интенсивное ведение сельского хозяйства

30. Высокая точность внесения удобрений и пестицидов, подкормка растений в зависимости от содержания азота в листьях по коэффициенту цветности, выборочное опрыскивание сообществ сорняков в посевах сельскохозяйственных культур и др. обеспечивается при :

А) Интенсивных агротехнологиях

Б) Высокоинтенсивных агротехнологиях

В) Традиционных агротехнологиях

Г) Ресурсосберегающих технологиях

31. Применение технологий точного земледелия требует оснащения предприятия специальным оборудованием и программным обеспечением.

А) Навигационная система – глобальная система позиционирования (GPS/GLONASS) с вводом данных в бортовой компьютер.

Б) Аппаратура для исследования изменчивости характеристик почвы в пределах поля с использованием автоматизированных средств.

В) Рабочие органы с компьютерным управлением технологическими операциями (норма высева, дозы внесения агрохимических средств).

Г) Все варианты верны

32. Система компьютерного программного обеспечения, которая служит универсальным инструментом сбора, хранения, обработки, анализа и предоставления информации в различной форме (преимущественно в виде карт, таблиц и графиков) называется:

А) Мониторингом

Б) Геоинформационная система

В) Консультационная система

Г) Маркетинговая система

33. Для органического земледелия во влагообеспеченных районах наиболее приемлемы следующие севообороты:

А) Зерно-травяно-пропашные (многолетние травы – многолетние травы – озимая рожь (пожнивno рапс и др.) – картофель – ячмень – вико-овсяная смесь – озимая пшеница (пожнивno рапс и др.) – овес с подсевом многолетних трав);

Б) Зернотравяные (многолетние травы – многолетние травы – озимая рожь (пожнивno рапс и др.) – горох – ячмень – вико-овсяная смесь – озимая пшеница (пожнивno рапс и др.) – овес с подсевом многолетних трав);

В) Травопольные (многолетние травы – многолетние травы – многолетние травы – многолетние травы – однолетние травы (вика с овсом) с подсевом многолетних трав). Возможны различные их комбинации в зависимости от конкретных условий.

Г) Все варианты верны.

34. Ресурсосберегающие агротехнологии с использованием ГИС, mini-till, no-till и strip-till являются:

А) Перспективными

Б) Интенсивными

В) Ресурсосберегающими

Г) Экологическими

35. Технология обеспечивающая снижение энергетических и финансовых затрат путем уменьшения числа и приемов в одном рабочем процессе, используя комбинированную широкозахватную технику:

А) Mini-till

Б) No- till

Д) Адаптивная технология

Г) Все варианты верны

36. Система полосной обработки почвы с внесением сухих или жидких удобрений на глубину 15-20 см и посева пропашных культур (соя, кукуруза, подсолнечник, сахарная свекла) в эти полосы.

А) Mini-till

Б) No- till

Д) Адаптивная технология

Г) Strip-till

37. К ухудшению показателей почвенного плодородия:

А) не приводит переход на прямой посев

Б) приводит переход на прямой посев

В) приводит переход на минитил

Г) Все варианты верны

38. Освоение новой системы земледелия, основанной на энерго - и ресурсосбережении во всех ее элементах при обеспечении высокой продуктивности пашни и почвенного плодородия –это переход на :

- А) Экологически безопасные технологии
- Б) Традиционные технологии
- В) Инновационные технологии**
- Г) Интенсивные технологии

39. Основные пути устранения дефицита гумуса в рекомендуемых севооборотах:

- А) использование навоза и других источников органического вещества (солома, сидераты)**
- Б) расширение посевов технических культур
- В) Расширение посевов прядильных культур
- Г) Расширение посевов кормовых культур

40. Среди сортов зерновых селекции наиболее пригодны для возделывания по новым технологиям по озимой пшенице:

- А) Сила, Гром, Первица**
- Б) Безостая 1, Таня
- В) Мироновская 808
- Г) все сорта пригодны

41. Агроэкологический потенциал новых сортов озимой пшеницы составляет:

- А) 4,8-5,0 т/га**
- Б) 2,5-3,0 т/га
- В) 7,0-8,0 т/га
- Г) 6,0-7,0 т/га

42. При переходе к новым технологиям возросла потребность:

- А) В плугах
- Б) В опрыскивателях**
- В) В комбайнах
- Г) В Рабочей силе.

43. В структуре посевных площадей доминирующее положение занимает

- А) Озимая пшеница**
- Б) Кукуруза
- В) Ячмень
- Г) Подсолнечник

44. Минимальные дозы азота, фосфора и калия при размещении культур по занятым парам и стерневым предшественникам

- А) N40-45P30-40K30-45.**

- Б) N10-25P20-30K120-15.
- В) N50-65P40-50K70-75.
- Г) Все варианты верны

45. Для повышения качества зерна озимой пшеницы в фазу молочной спелости проводится:

- А) Некорневая подкормка азотом
- Б) Опрыскивание против вредителей и болезней
- В) Подкормка фосфорно- калийными удобрениями
- Г) Культивация

46. Уборка озимых культур производится:

- А) Двухфазным способом
- Б) Прямым комбайнированием с измельчением соломы
- В) Прямым комбайнированием без измельчения соломы
- Г) Все варианты верны

47. При урожайности 1,0 т/га нут потребляет

- А) 53 кг азота, 18 кг фосфора, 75 кг калия.
- Б) 15 кг азота, 10 кг фосфора, 80 кг калия.
- В) 10 кг азота, 20 кг фосфора, 90 кг калия.
- Г) 30 кг азота, 15 кг фосфора, 100 кг калия.

48. Кукурузу на силос убирают:

- А) Когда зерна в початках достигают восковой спелости, но стебли и листья еще зеленые и содержат 50-60% воды (зерно 30-55%)
- Б) Когда зерна в початках достигают молочно-восковой спелости, но стебли и листья еще зеленые и содержат 65-70% воды (зерно 30-35%)
- В) Когда зерна в початках достигают молочной спелости, но стебли и листья еще зеленые и содержат 75-80% воды (зерно 50%)
- Г) Когда зерна в початках достигают молочно-восковой спелости, но стебли и листья еще зеленые и содержат 80-90% воды (зерно 20-25%)

49. Для более рационального и эффективного использования земель их объединяют:

- А) В агроэкологические группы
- Б) В экологические группы
- В) В агрономические группы
- Г) Все варианты верны

50. Количество лабораторно всхожих семян, высеваемых на единицу площади и обеспечивающих в определенных почвенно-климатических условиях и применяемой технологии формирование оптимальной густоты (площади питания) и наибольшего урожая называется:

- А) Площадь листового аппарата

- Б) Норма высева
- В) Коэффициент плодonoшения
- Г) Фотосинтетически активный потенциал

51. Процентное содержание в семенном материале чистых и одновременно всхожих семян называется

- А) Лабораторной всхожестью
- Б) Посевной годностью
- В) Коэффициентом жизнеспособности
- Г) Все варианты верны

Ключи к тестам

Вопросы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответы	А	Б	А	Б	Г	А	Б	Г	В	В
Вопросы	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ответы	Б	Г	Б	Г	А	А	Б	В	Б	А
Вопросы	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Ответы	Б	Б	В	А	Г	А	Б	Г	А	Б
Вопросы	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Ответы	Г	Б	Г	А	А	Г	А	В	А	А
Вопросы	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Ответы	А	Б	А	А	А	В	А	Б	А	Б
Вопросы	51									
Ответы	Б									

Вопросы к контрольным работам:

Контрольная работа 1 (раздел 1)

1. Инновации в растениеводстве и их роль в решении продовольственных проблем в мире и нашей стране.

2. Возможности повышения эффективности возделывания сахарной свеклы на основе использования инновационных технических средств для обработки почвы последнего поколения.

3. Ресурсосберегающая технология возделывания нута на чернозёме обыкновенном.

4. Место растениеводства в сложных природных и сельскохозяйственных системах и пути повышения его эффективности с использованием инновационных технологий.

5. Совершенствование систем управления урожаем озимой пшеницы на основе контроля за этапами органогенеза.

6. Инновационные направления совершенствования сельскохозяйственного производства в соответствии с новой парадигмой не истощительного природопользования.

7. Перспективы совершенствования технологии возделывания картофеля с использованием инновационных приемов биотехнологии.

Контрольная работа 2 (раздел 2)

1. Факторы, ограничивающие продуктивность сельскохозяйственных культур и пути их компенсации за счет использования инновационных достижений науки.
2. Повышение продуктивности яровых зерновых культур за счёт инновационных технологий возделывания в различных почвенно-климатических условиях.
3. Пути совершенствования технологий возделывания сельскохозяйственных культур с использованием прогностических моделей глобального и регионального изменений климата
4. Совершенствование технологий возделывания масличных культур с использованием инновационных подходов к управлению ходом формирования у урожая.
5. Регулируемые и нерегулируемые факторы среды, особенности формирования ресурсосберегающих технологий в различных почвенно-климатических условиях.
6. Совершенствование приемов управления качеством зерна озимой пшеницы на основе контроля этапов органогенеза и методов растительной диагностики.
7. Совершенствование ресурсосберегающих технологий возделывания сельскохозяйственных культур на основе новых теорий обработки почвы инновационной техники последнего поколения.
8. Теоретические основы использования инноваций в растениеводстве.
9. Пути использования инновационных приемов для повышения качества зерна


(подпись)

Утверждаю зав кафедрой растениеводства
и кормопроизводства Исмаилов А.Б.
от 6 марта 2023 г., протокол №7

Экзаменационные вопросы по курсу «Инновационные технологии в растениеводстве»

1. Что понимают под инновационной деятельностью в растениеводстве.
2. Дать характеристику инновационным агротехнологиям.
3. Что такое агропромышленный комплекс.
4. Назовите основные принципы разработки агротехнологий.
5. Ресурсосберегающие технологии в растениеводстве.
6. Дайте характеристику технологическим инновациям.
7. Что такое нанотехнологии в растениеводстве?
8. Назовите основные причины, побуждающие переход на инновационные технологии?
9. Какова роль новых технологий в экономии материально-технических затрат и средств на проведение полевых работ?

10. Расскажите о влиянии инновационных технологий на сохранение и воспроизводство почвенного плодородия?
11. Как решаются при переходе на инновационные технологии экономические и экологические проблемы в земледелии?
12. Охарактеризуйте экстенсивные технологии.
13. Особенности нормальной технологии.
14. Особенности интенсивных технологий.
15. Высокоинтенсивные технологии.
16. Признаки прецизионных технологий.
17. Экологически безопасные технологии.
18. Особенности адаптивных технологий.
19. Охарактеризуйте ресурсосберегающие технологии.
20. В чем суть современной концепции систем обработки почвы?
21. Расскажите о роли русских ученых в развитие идей бесплужного земледелия?
22. Назовите основы формирования современных технологий?
23. Какое влияние на плодородие почвы оказывает длительное применение в севообороте минимальных обработок почвы с сохранением соломы на поверхности поля?
24. Какова особенность построения полевых севооборотов при переходе к инновационным технологиям?
25. В чем заключаются преимущества минимальных и дифференцированных систем обработки, применяемых при инновационных технологиях по сравнению с традиционными постоянными плужными обработками?

Раздел II

26. При каких условиях возможно использование технологий прямого посева и системы No-till, исключающих основную обработку почвы?
27. Расскажите о преимуществах комбинированных почвообрабатывающих и посевных агрегатов?
28. На каких принципах должен строиться подбор сортов сельскохозяйственных культур при инновационных технологиях?
29. Как должна строиться система машин в условиях перехода на инновационные технологии?
30. Описать влияние качественных характеристик сорта, срока и способа посева на формирование урожая.
31. Рассчитать норму высева весовую N_v (кг/га) и числовую (млн шт/га) семян (формула 14-16) озимой пшеницы, если на 1 га высевают 5,0 млн всхожих семян (K), $Ч = 98 \%$, $M = 40$ г.
32. Рассчитать норму высева весовую N_v (кг/га) и числовую (млн шт/га) семян кукурузы, если на 1 га высевают 81 тыс лабораторно всхожих семян (K_0), чистота семян ($Ч$) равна 99 %, лабораторная всхожесть семян 88 %, масса 1000 семян 350 г.

33. Дать краткую характеристику основным этапам системы обработки почвы
34. Описать роль современной селекции в производстве продукции растениеводства.
35. Указать основные центры выведения новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур в нашей стране.
36. Применение средств защиты растений в агробиоценозах, их влияние на формирование урожайности сельскохозяйственных культур.
37. Цели и задачи хозяйственно-экологической экспертизы использования средств защиты.
38. Расскажите, из каких основных элементов складывается более высокая экономическая эффективность при переходе на инновационные технологии возделывания полевых культур?
39. Каково содержание экспрессного метода экономической оценки сельскохозяйственных машин и агрегатов?
40. Инновационная технология выращивания овса после кукурузы на силос.
38. Инновационная технология выращивания ярового ячменя по подсолнечнику.
39. Инновационная технология выращивания яровой твердой пшеницы по гороху.
40. Инновационная технология выращивания озимого ячменя по кукурузе на силос.
41. Инновационная технология выращивания озимой пшеницы по кукурузе на силос.
42. Инновационная технология выращивания озимой пшеницы по чистому пару.
43. Инновационная технология выращивания озимой пшеницы по гороху.
44. Инновационная технология выращивания горчицы сизой по озимой пшенице.
45. Инновационная технология выращивания сои по озимой пшенице.

7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводятся в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимся.

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий.

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 50% тестовых заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем 50% тестовых заданий.

Критерии оценки знаний студента при выполнении контрольной работы

Оценка «отлично» - выставляется студенту, показавшему всесторонние систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике. Но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» - выставляется студенту. Показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала. Но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем.

Критерии оценки ответов на экзамене

Оценка «отлично» выставляется студенту, который:

1) глубоко, в полном объеме освоил программный материал, излагает его на высоком научно-теоретическом уровне, изучил обязательную и дополнительную литературу, умеет правильно использовать знания при региональном анализе, ориентируется в современных проблемах АПК;

2) умело применяет теоретические знания по растениеводству при решении практических задач;

3) владеет современными методами исследования в растениеводстве, самостоятельно пополняет и обновляет знания в ходе учебной работы;

4) при освещении второстепенных вопросов возможны одна две неточности, которые студент легко исправляет после замечания преподавателя.

Оценку «хорошо» получает студент, который:

1) раскрыл содержание вопроса в объеме, предусмотренном программой, изучил обязательную литературу по растениеводству;

2) грамотно изложил материал, владеет терминологией;

3) знаком с методами исследования в растениеводстве, умеет увязать теорию с практикой;

4) в изложении допустил ряд неточностей, не искажающих содержания ответа на вопрос.

Оценка «**удовлетворительно**» ставится студенту, который:

1) освоил программный материал по растениеводству в объеме учебника, обладает достаточными для продолжения обучения и предстоящей профессиональной деятельности знаниями, выполнил текущие задания;

2) при ответе допустил несущественные ошибки, неточности, нарушения последовательности изложения материала, недостаточно аргументировано изложил теоретические положения.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется студенту, который:

1) обнаружил значительные пробелы в знании основного программного материала;

2) допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература:

1. Гимбатов А.Ш., Исмаилов А.Б., Алимйрзаева Г.А., Омарова Е.К. Инновационные технологии в растениеводстве: учебное пособие. - Махачкала, 2017. -112 с.

2. Гимбатов А.Ш., Муслимов М.Г., Исмаилов А.Б., Алимйрзаева Г.А., Омарова Е.К. Растениеводство: учеб. пособие для бакалавров, Махачкала, 2017. -289 с.

3. Исмаилов А.Б., Гимбатов А.Ш. и др. Современные технологии в агрономии: учеб. Пособие для бакалавров по направлению агрономия. Махачкала, 2022. – 131 с.

4. Кирюшин, В. И. Агротехнологии: учебник / В. И. Кирюшин, С. В. Кирюшин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-1889-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/16881>

5. Торилов, В.Е. Научные основы агрономии: учебное пособие / В.Е. Торилов, О.В. Мельникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 348 с.

6. Торилов, В.Е. Научные основы агрономии: учеб. пособие / В.Е. Торилов, О.В. Мельникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 348 с.

б) дополнительная литература

1. Гимбатов А.Ш., Муслимов М.Г., Сепиханов А.Г., Исмаилов А.Б. и др. Технология сельскохозяйственного производства: учеб.пособие по

проведению практических занятий для студентов агроинженерных специальностей, Махачкала, 2013. -234 с.

2. Растениеводство: учебник / В. А. Федотов, С. В. Кадыров, Д. И. Щедрина, О. В. Столяров. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 336 с. Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168848>

3. Растениеводство : учебник, доп. УМО вузов РФ по агроном. образ. по направл. "Агрономия" / В. А. Федотов, С. В. Кадыров, Д.И. Щедрина и др; под ред. В. А. Федотова. - СПб. : Изд-во "Лань", 2015. - 336с.

4. Растениеводство: учебник, реком. МСХ РФ / Г. С. Посыпанов, В. Е. Долгодворов, Б. Х. Жерухов и др.; под ред. Г. С. Посыпанова. - Москва : "КолосС", 2007. - 612с.

5. Кирюшин, Б. Д. Основы научных исследований в агрономии : учебник, реком. МСХ РФ / Р. Р. Усманов, И. П. Васильев. - СПб : ООО "Квадро", 2013. - 408с. - ISBN 978-5-906371-08-9

6. Муха В. Д. Практикум по агрономическому почвоведению: учебное пособие. Допущ. МСХ РФ. - 2-е изд., перераб. - СПб. : Изд-во "Лань", 2013. - 480с.

7. Основы научных исследований в агрономии / В. Ф. Моисейченко, М. Ф. Трифонова, А. Х. Заверюха, В. Е. Ещенко. - Москва: Колосс, 1996. - 336с.

8. Зинченко, В. А. Химическая защита растений: Средства, технология и экологическая безопасность: учебник, допущ. УМО вузов РФ по агрономическому образ. - 2-изд., перераб. и доп. - Москва: "КолосС", 2012. - 247с.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Министерство сельского хозяйства РФ.-mcx.ru

2. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. – Москва, 2000. <http://elibrary.ru>

3. Мировая цифровая библиотека - <https://www.wdl.org/ru/country/RU/>

4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbgmu.ru/>

5. Российская государственная библиотека - rsl.ru

6. Бесплатная электронная библиотека - Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru/>

7. Ресурс МСХ РФ - Система дистанционного мониторинга земель сельхозназначения АПК (СДМЗ АПК)- <http://sdmz.gvc.ru>

8. Ресурс МСХ РФ - Федеральная Геоинформационная система «Атлас земель сельхозназначения» (ФГИС АЗСН)- <http://atlas.msx.ru>

Электронные ресурсы сети «Интернет»

Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
--	----------------	-------------	---

1	2	3	4	5
1.	Доступ к коллекциям «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов - Издательство Лань «ЭБС» ЭБС Лань и «Единая профессиональная база знаний издательства Лань для СПО – Издательство Лань (СПО) ЭБС ЛАНЬ	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Лицензионный договор № 385 от 06.03.2023г. с 15.04.2023г. по 14.04.2024г.
2.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань». «Экономика и менеджмент-Издательство Дашков и К»	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 385 от 06.12.2022 с 01.02.2023 г. до 31.01.2024г
3.	Polpred.com	сторонняя	http://polpred.com	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г. без ограничения времени.
4.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09.07.2013г. без ограничения времени
5.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (консорциум сетевых электронных библиотек)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № р 91 от 09.07.2018г. без ограничения времени
6.	ЭБС «Юрайт»	сторонняя	http://www.biblio-online.ru/	ООО «Юрайт» Договор № 35 от 12.12.2017г. к разделу «Легендарные книги» без ограничения времени
7.	ЭБС «Юрайт» СПО	сторонняя	http://www.biblio-online.ru/	ООО «Электронное издательство Юрайт» Договор № 5547 от 12.12.2022г С 18.02.2023 по 17.02.2024г.
8.	ЭБС ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ «Рыбохозяйственное образование»	сторонняя	http://lib.klgtu.ru/jirbis2	ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ Лицензионный договор № 01-308-2021/06 от 09.04.2021 С 01.06.2021 без ограничения времени.
9.	ФПУ. 10-11 кл. Изд-во «Просвещение». Общеобразовательные предметы. – ЭБС ЛАНЬ	сторонняя	http://e.lanbook.com	Изд-во «Просвещение» ЭБС ЛАНЬ Договор № 385 от 12.07.2023 г. С 01.09.2023 до 31.08.2024 г.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Инновационные технологии в растениеводстве» осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, практических занятий, самостоятельной работы во внеаудиторной обстановке.

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс). Лекция является ведущей формой учебных занятий. Лекция предназначена для изложения преподавателем систематизированных основ научных знаний по дисциплине, аналитической информации о дискуссионных проблемах, состоянии и перспективах повышения качества пищевых продуктов. На лекции, как правило, поднимаются наиболее сложные, узловые вопросы учебной дисциплины.

Максимальный эффект лекция дает тогда, когда студент заранее готовится к лекционному занятию: знакомится с проблемами лекции по учебнику или по программе дисциплины. Рекомендуется просматривать записи предыдущего учебного занятия, исходя из логического единства тем учебной дисциплины.

В ходе лекции студенту целесообразно:

Стремиться не к дословной записи излагаемого преподавателем учебного материала, а к осмыслению услышанного и записи своими словами основных фактов, мыслей лектора; вырабатывать навыки тезисного изложения и написания учебного материала, вести записи «своими словами», вместе с тем, не допуская искажения или подмены смысла научных выражений. Определения, на которые обращает внимание преподаватель либо словами, либо интонацией, следует записывать четко, дословно. Как правило, такие определения преподаватель повторяет несколько раз или дает под запись.

1. Оставлять в тетради для конспекта лекции широкие поля, либо вести записи на одной странице. Это нужно для того, чтобы в дальнейшем можно было бы вносить необходимые дополнения в содержание лекции из различных источников: монографий, учебных пособий, периодики и др.

2. Писать название темы, учебные вопросы лекции на новой странице тетради, чтобы легко можно было найти необходимый учебный материал.

3. Начинать каждую новую мысль, новый фрагмент лекции с красной строки; заголовки и подзаголовки, важнейшие положения, на которые обращает внимание преподаватель, а также определения выделять: буквами большего размера, чернилами другого цвета, либо подчеркивать.

4. Нумеровать Встречающиеся в лекции перечисления цифрами: 1, 2, 3 . . . , или буквами: а, б, в. . . . Перечисления лучше записывать столбцом. Такая запись придает конспекту большую наглядность и способствует лучшему запоминанию учебного материала.

5. Выработать удобную и понятную для себя систему сокращений и условных обозначений. Это экономит время, позволяет записывать материал каждой лекции почти дословно, дает возможность сконцентрировать внимание

на содержании излагаемого материала, а не на механическом процессе конспектирования.

По окончании лекции целесообразно дорабатывать ее конспект во время самостоятельной работы в тот же день, в крайнем случае, не позднее, чем спустя 2-3 дня после ее прослушивания. Это важно потому, что еще не забыт учебный материал лекции, студент находится под ее впечатлением, как правило, ясно помнит указания преподавателя, хорошо осознает, что ему непонятно из материала лекции.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям. Студентам следует приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию. Наиболее целесообразная стратегия самостоятельной подготовки студента к практическим занятиям заключается в том, чтобы на первом этапе усвоить содержание всех вопросов практическим занятиям, обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции либо консультации к практическим занятиям. Для этого необходимо, как минимум, прочитать конспект лекции и учебник, либо учебное пособие. Следующий этап подготовки заключается в выборе вопроса для более глубокого изучения с использованием дополнительной литературы. По этому вопросу студент станет главным специалистом на практическом занятии. Ценность выступления студента на практическом занятии возрастет, если в ходе работы над литературой он сопоставит разные точки зрения на ту или иную проблему.

После изучения и обобщения информации, которую содержат источники и литература, составляется развернутый или краткий план выступления. Окончательный вариант плана выступления в идеале желательно иметь не только на бумаге, но и в голове, излагая на занятии подготовленный вопрос в свободной форме, наизусть, что поможет лучшему закреплению учебного материала, станет хорошей тренировкой уверенности в своих силах. При необходимости не возбраняется «подглядывать» в план на листке бумаги, чтобы не ошибиться в цифрах, точнее передать содержание цитат, не забыть какой-то важный сюжет темы выступления.

В ходе работы на практическом занятии от студента требуется постоянный самоконтроль. Его первым объектом должно быть время, отведенное преподавателем на выступление. Не следует злоупотреблять временем. Достоинством оратора является стремление к лаконичности, но не в ущерб аргументированности и содержательности выступления.

Слушая выступления на практическом занятии или реплики в ходе дискуссии, важно научиться уважать мнение собеседника, не перебивать его, давая возможность полностью высказать свою точку зрения.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшийся на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме

к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

Доклад – это публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему. Он отличается от **выступлений** большим объемом времени – 20-25 минут (выступления, как правило, ограничены 10-12 минутами). Доклад также посвящен более широкому кругу вопросов, чем выступление.

Типичная ошибка докладчиков в том, что они излагают содержание проблем доклада языком книги и журналов, который трудно воспринимается на слух. Устная и письменная речь строятся по-разному. Наиболее удобная для слухового восприятия фраза содержит 5-9 смысловых единиц, произносимых на одном вздохе. Это соответствует объему оперативной памяти человека. В первые 5 секунд доклада слова, произнесенные студентом, удерживаются в памяти его аудитории как звучание. Целесообразно поэтому за 5 секунд сформировать завершенную фразу. Это обеспечивает ее осмысление слушателями до поступления нового объема информации.

Другая типичная ошибка докладчиков состоит в том, что им не удается выдержать время, отведенное на доклад. Чтобы избежать этой ошибки, необходимо, накануне прочитать доклад, выяснив, сколько времени потребуется на его чтение. Для удобства желательно прямо на страницах доклада провести расчет времени, отмечая, сколько ориентировочно уйдет на чтение 2, 4 страниц и т.д.

Завершение работы над докладом предполагает выделение в его тексте главных мыслей, аргументов, фактов с помощью абзацев, подчеркиванием, использованием различных знаков, чтобы смысловые образы доклада приобрели и зрительную наглядность, облегчающую работу с текстом в ходе выступления.

Методические рекомендации по подготовке к экзамену. Изучение дисциплины завершается сдачей обучающимися экзамена. На экзамене определяется качество и объем усвоенных студентами знаний. Подготовка к экзамену – процесс индивидуальный. Тем не менее, существуют некоторые правила, знания которых могут быть полезны для всех.

В ходе подготовки обучающимся доводятся заранее подготовленные вопросы по дисциплине. Перечень вопросов содержится в данной рабочей программе.

В преддверии экзамена преподаватель заблаговременно проводит групповую консультацию и, в случае необходимости, индивидуальные консультации с обучающимися. При проведении консультации обобщается пройденный материал, раскрывается логика его изучения, привлекается внимание к вопросам, представляющим наибольшие трудности для всех или большинства обучающихся, рекомендуется литература, необходимая для подготовки к экзамену.

При подготовке к экзамену обучающиеся внимательно изучают конспект, рекомендованную литературу и делают краткие записи по каждому вопросу. Такая методика позволяет получить прочные и систематизированные знания.

Залогом успешной сдачи экзамена является систематическая работа над учебной дисциплиной в течение года. Накануне и в период экзаменационной сессии необходима и целенаправленная подготовка.

Начинать повторение рекомендуется за месяц-полтора до начала сессии. Подготовку желательно вести, исходя из требований программы учебной дисциплины. Этим документом разрешено пользоваться на экзамене.

Готовясь, лучше всего сочетать повторение по примерным контрольным вопросам с параллельным повторением по программе учебной дисциплины.

Если в распоряжении студента есть несколько дней на подготовку, то целесообразно определить график прохождения вопросов из расчета, чтобы осталось время на повторение наиболее трудных.

В ходе сдачи экзамена учитывается не только качество ответа, но и текущая успеваемость обучающегося. Ведомость после сдачи экзамена закрывается и сдается в учебную часть факультета.

11. Информационные технологии и программное обеспечение

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры, акустическая система и т.д.);

- методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);

- перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).

Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое в учебном процессе

MicrosoftWindows 10 PRO	Операционная система
Microsoft Office (включаетвсебя Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных программ
VisualStudio	Стартовая площадка для написания, отладки и сборки кода
Компас 3D	Система трехмерного проектирования
AdobeReader	Программа для чтения и редактирования PDFдокументов
AdobeInDesign	Программа компьютерной вёрстки (DTP)
Яндекс браузер	Браузер

7-Zip	Архиватор
KasperskyFreeAntivirus	Антивирус

Справочная правовая система Консультант Плюс. <http://www.consultant.ru/>

12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Инновационные технологии в растениеводстве»

Стандартно-оборудованные лекционные аудитории, для проведения лекций. Для проведения занятий используются лекционная аудитория и практикум. Наличие ноутбука, проектора, лабораторное оборудование для проведения, сноповой материал, семена полевых культур для практических занятий. Коллекционный участок кафедры. Набор семян, гербарный материал. Плакаты и стенды.

13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

а) для слабовидящих:

- на экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения экзамена зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

б) для глухих и слабослышащих:

- на экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- экзамен проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

- по желанию студента экзамен может проводиться в письменной форме.

в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствия верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.

- по желанию студента экзамен проводится в устной форме.

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

Внесенные изменения на 20__/20__ учебный год

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

М.Д. Мукайлов

«__» _____ 20__ г.

В программу дисциплины (модуля)

«Инновационные технологии в растениеводстве»

по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия»

направленность (профиль)

«Растениеводство»:

.....;

.....;

.....;

Программа пересмотрена на заседании кафедры

Протокол № ____ от _____ г.

Заведующий кафедрой

Гимбатов А.Ш. / профессор / _____
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

Одобрено

Председатель методической комиссии факультета

Сапукова А.Ч. / доцент / _____
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

« ____ » _____ 20 ____ г.

Лист регистрации изменений в РПД

[illegible]