

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»
ПЕРЕДОВАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

УТВЕРЖДАЮ

И.о. руководителя Передовой
инженерной школы

Артемов Е.С.
2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине **Б1.О.01 «МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
И ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАВЫКИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

Направление подготовки 35.04.04 Агрономия

Программа Селекционно-генетические методы улучшения растений

Квалификация выпускника Магистр

Передовая инженерная школа

Разработчики рабочей программы:

*доктор сельскохозяйственных наук,
директор ВНИИ рапса*

Карпачев Владимир Владимирович

*кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент кафедры земледелия,
растениеводства и защиты растений*

Несмеянова Марина Анатольевна

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.04.04. Агрономия и уровню высшего образования магистратура, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 N 708

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методическим советом Университета (протокол № 9 от 19 июня 2023 г.).

Секретарь методического Совета Университета  (Корнев А.С.)

Рецензент рабочей программы: директор ООО «Макс-Агро» Труфанов Ю.В.

1. Общая характеристика дисциплины

1.1. Цель дисциплины

Основной целью дисциплины «Методология научных исследований и педагогические навыки в профессиональной деятельности» является формирование глубоких знаний в области логической и временной структуры экспериментального исследования, об особенностях системного анализа; формирование умений и навыков при построении научной проблемы и выработки научной гипотезы; обучение приемам применения основных методов и средств научного познания при проведении научно-исследовательских работ; подготовка к решению профессиональных задач, связанных с организацией экспериментальных исследований.

Обучающийся должен быть способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий, определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки, передавать профессиональные знания с учетом педагогических методик, управлять коллективами и организовывать процессы производства.

1.2. Задачи дисциплины

- формирование знаний об основных методах и средствах научного познания, о системном подходе и системном анализе, об основных этапах научного исследования;
- формирования знания педагогических, психологических и методических основ развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности;
- формирование знания целей и функций менеджмента, методов и стилей управления, основных теорий мотивации персонала;
- формирование умений в области анализа современного состояния агрономии как сферы деятельности и науки с целью дальнейшего ее совершенствования;
- формирование умений в области построения научной проблемы, формулирования научной гипотезы, применения методов и средств научного познания;
- формирование умения использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований и для управления персоналом;
- формирование навыков составления рабочей программы исследования;
- формирование навыков передачи профессиональных знаний в области современных технологий селекции и семеноводства;
- формирование навыков оценки полученных результатов;
- формирование способности управлять коллективом и осуществлять организацию процессов производства и научно-исследовательской деятельности.

1.3. Предмет дисциплины

Методы и средства научного познания, логическая и временная структура, научная проблема и научная гипотеза, рабочая программа, системный подход и системный анализ, основные этапы научного исследования в области агрономии

1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина «Методология научных исследований и педагогические навыки в профессиональной деятельности» относится к блоку 1 «Дисциплины» Обязательная часть, обязательная дисциплина – Б1.О.01.

1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Дисциплина «Методология научных исследований и педагогические навыки в профессиональной деятельности» связана с такой дисциплиной, как «Организация селекционно-семеноводческого процесса».

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Планируемые результаты обучения	
Код	Содержание	Код	Содержание
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД-1 _{УК-1}	Знает системный подход и системный анализ, как методологию и метод научного познания
		ИД-2 _{УК-1}	Знает варианты решения проблемной ситуации на основе доступных источников информации
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД-3 _{УК-1}	Умеет анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
		ИД-4 _{УК-1}	Умеет осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способности ее совершенствования на основе самооценки	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД-1 _{УК-6}	Знает приоритеты собственной деятельности и способы их совершенствования
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
ОПК-2	Способен передавать профессиональные знания с учетом педагогических методик	ИД-2 _{УК-6}	Умеет самостоятельно выявлять мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИД-3 _{УК-6}	Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда.
		<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД-1 _{ОПК-2}	Знает педагогические, психологические и методические основы развития мотивации, организации и контроля

			учебной деятельности на занятиях различного вида
		ИД-2 _{ОПК-2}	Знает современные образовательные технологии профессионального образования (профессионального обучения)
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД-3 _{ОПК-2}	Умеет осуществлять педагогическую деятельности в сфере агрономических дисциплин и в смежных направлениях
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИД-4 _{ОПК-2}	Передает профессиональные знания в области агрономии, объясняет актуальные проблемы и тенденции ее развития, современные технологии производства продукции растениеводства
ОПК-4	Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД-1 _{ОПК-4}	Знает методы и способы решения исследовательских задач
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД-2 _{ОПК-4}	Умеет использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИД-3 _{ОПК-4}	Проводит научные исследования в агрономии
		ИД-4 _{ОПК-4}	Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач
ОПК-6	Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства	<u>Обучающийся должен знать:</u>	
		ИД-1 _{ОПК-6}	Знает цели, значение, функции менеджмента, методы и стили управления; основные теории мотивации персонала
		<u>Обучающийся должен уметь:</u>	
		ИД-2 _{ОПК-6}	Умеет определять задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации
		ИД-3 _{ОПК-6}	Умеет работать с информационными системами и базами данных по вопросам управления персоналом
		<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>	
		ИД-4 _{ОПК-6}	Применяет методы управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой

3. Объём дисциплины и виды работ

Виды работ	Всего	Объём часов			
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
Общая трудоёмкость дисциплины, з.е./ч	5/180	5/180			
Общая контактная работа, ч	42,75	42,75			
Общая самостоятельная работа (по учебному плану), ч	137,25	137,25			
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (часы)	42	42			
лекции	14	14			
лабораторные работы	28	28			
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	119,5	119,5			
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (часы)	0,75	0,75			
групповые консультации	0,5	0,5			
экзамен	0,25	0,25			
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч.(часы)	17,75	17,75			
подготовка к экзамену	17,75	17,75			
Форма промежуточной аттестации	экзамен	экзамен			

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

Раздел 1. Понятие о научном исследовании и его организации

Подраздел 1.1. Понятие о научном исследовании

Подраздел 1.2. Научное познание и его формы

Подраздел 1.3. Научное знание, его классификация

Раздел 2. Логическая структура научного исследования в агрономии

Подраздел 2.1. Объекты, предметы, средства и результат научного познания

Подраздел 2.2. Методы научного познания: теоретические

Подраздел 2.3. Методы научного познания: эмпирические

Раздел 3. Временная структура научного исследования

Подраздел 3.1. Фаза проектирования

Подраздел 3.2. Технологическая фаза

Подраздел 3.3. Рефлексивная фаза

Раздел 4. Обработка полученных данных. Документация и отчетность

Подраздел 4.1. Особенности уборки урожая и первичной обработки результатов

Подраздел 4.2. Математическая обработка полученных результатов: дисперсионный анализ, корреляционная связь

Подраздел 4.3. Документация и отчетность

**4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы при подготовке
к занятиям по подразделам**

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	П З	
Раздел 1. Понятие о научном исследовании и его организации	3	6		20
<i>Подраздел 1.1. Понятие о научном исследовании</i>	1	2		6
<i>Подраздел 1.2. Научное познание и его формы</i>	1	2		6
<i>Подраздел 1.3. Научное знание, его классификация</i>	1	2		8
Раздел 2. Логическая структура научного исследования в агрономии	4	8		40
<i>Подраздел 2.1. Объекты, предметы, средства и результат научного познания</i>	1	2		8
<i>Подраздел 2.2. Методы научного познания: теоретические</i>	1	2		16
<i>Подраздел 2.3. Методы научного познания: эмпирические</i>	2	4		16
Раздел 3. Временная структура научного исследования	4	6		39,5
<i>Подраздел 3.1. Фаза проектирования</i>	2	4		11,5
<i>Подраздел 3.2. Технологическая фаза</i>	1	1		14
<i>Подраздел 3.3. Рефлексивная фаза</i>	1	1		14
Раздел 4. Обработка полученных данных. Документация и отчетность	3	8		20
<i>Подраздел 4.1. Особенности уборки урожая и первичной обработки результатов</i>	1	2		8
<i>Подраздел 4.2. Математическая обработка полученных результатов: дисперсионный анализ, корреляционная связь</i>	1	4		8
<i>Подраздел 4.3. Документация и отчетность</i>	1	2		4
Всего	14	28		119,5

4.3. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч
1.	Раздел 1. Понятие о научном исследовании	Несмеянова М.А. История и методология научной агрономии. / М.А. Несмеянова, А.В. Дедов, Н.А. Драчев. Липецк, 2019. - С. 220-242	6
2.	Раздел 1. Научное познание и его формы	Несмеянова М.А. История и методология научной агрономии. / М.А. Несмеянова, А.В. Дедов, Н.А. Драчев. Липецк, 2019. - С. 32-37	6
3.	Раздел 1. Научное знание, его классификация	Несмеянова М.А. История и методология научной агрономии. / М.А. Несмеянова, А.В. Дедов, Н.А. Драчев. Липецк, 2019. - С. 37-43	8
4.	Раздел 2. Объекты, предметы, средства и результат научного познания	Несмеянова М.А. История и методология научной агрономии. / М.А. Несмеянова, А.В. Дедов, Н.А. Драчев. Липецк, 2019. - С. 45-46, 108-122	8
5.	Раздел 2. Методы научного познания: теоретические	Несмеянова М.А. История и методология научной агрономии. / М.А. Несмеянова, А.В. Дедов, Н.А. Драчев. Липецк, 2019. - С. 69-108	16
6.	Раздел 2. Методы научного познания: эмпирические	Несмеянова М.А. История и методология научной агрономии. / М.А. Несмеянова, А.В. Дедов, Н.А. Драчев. Липецк, 2019. - С. 50-69	16
7.	Раздел 3. Фаза проектирования	Несмеянова М.А. История и методология научной агрономии. / М.А. Несмеянова, А.В. Дедов, Н.А. Драчев. Липецк, 2019. - С. 123-152	11,5
8.	Раздел 3. Технологическая фаза	Несмеянова М.А. История и методология научной агрономии. / М.А. Несмеянова, А.В. Дедов, Н.А. Драчев. Липецк, 2019. - С. 153-174	14
9.	Раздел 3. Рефлексивная фаза	Несмеянова М.А. История и методология научной агрономии. / М.А. Несмеянова, А.В. Дедов, Н.А. Драчев. Липецк, 2019. - С. 187-191	14
10.	Раздел 4. Особенности уборки урожая и первичной обработки результатов	Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. - Москва: «Агропромиздат», 1985. - С. 95-103	8
11.	Раздел 4. Математическая обработка полученных результатов: дисперсионный анализ, корреляционная связь	Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. - Москва: «Агропромиздат», 1985. - С. 230-300	8
12.	Раздел 4. Документация и отчетность	Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. - Москва: «Агропромиздат», 1985. - С. 148-153	2
Всего			119,5

Организация самостоятельной работы по дисциплине осуществляется в соответствии с методическими указаниями: Методология научных исследований и педагогические навыки в профессиональной деятельности [Электронный ресурс]: методические указания по изучению дисциплины и организации самостоятельной работы обучающихся по направлению 35.04.04. "Агрономия" / Воронежский государственный аграрный университет, Передовая инженерная школа; [сост. М. А. Несмеянова]. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 844 Кб). - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2022. [URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m7326.pdf](http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m7326.pdf)

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля

5.1. Этапы формирования компетенций

Подраздел дисциплины	Компетенция	Индикатор достижения компетенции	
1.1. Понятие о научном исследовании	УК-1	З	ИД-2 _{УК-1}
		У	ИД-3 _{УК-1}
1.2. Научное познание и его формы	ОПК-4	З	ИД-1 _{ОПК-4}
	ОПК-6	У	ИД-3 _{ОПК-6}
1.3. Научное знание, его классификация	ОПК-2	З	ИД-1 _{ОПК-2}
		З	ИД-2 _{ОПК-2}
		У	ИД-3 _{ОПК-2}
		Н	ИД-4 _{ОПК-2}
2.1. Объекты, предметы, средства и результат научного познания	ОПК-4	З	ИД-1 _{ОПК-4}
		У	ИД-2 _{ОПК-4}
2.2. Методы научного познания: теоретические	УК-1	З	ИД-1 _{УК-1}
	ОПК-4	З	ИД-1 _{ОПК-4}
2.3. Методы научного познания: эмпирические	ОПК-4	З	ИД-1 _{ОПК-4}
3.1. Фаза проектирования	УК-1	У	ИД-4 _{УК-1}
		Н	ИД-5 _{УК-1}
		Н	ИД-6 _{УК-1}
3.2. Технологическая фаза	ОПК-4	Н	ИД-3 _{ОПК-4}
3.3. Рефлексивная фаза	УК-6	З	ИД-1 _{УК-6}
		У	ИД-2 _{УК-6}
		Н	ИД-3 _{УК-6}
4.1. Особенности уборки урожая и первичной обработки результатов	ОПК-4	З	ИД-1 _{ОПК-4}
		Н	ИД-3 _{ОПК-4}
4.2. Математическая обработка полученных результатов: дисперсионный анализ, корреляционная связь	ОПК-4	Н	ИД-2 _{ОПК-4}
4.3. Документация и отчетность	ОПК-4	Н	ИД-2 _{ОПК-4}

5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

Примеры оформления шкал и критериев оценивания достижения компетенций:

5.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

Вид оценки	Оценки			
	Академическая оценка по 4-х балльной шкале	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо

5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

Критерии оценки на экзамене

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Обучающийся показал полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано ответил на все вопросы экзаменационного билета, а также на дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать сложные задачи дисциплины
Хорошо, продвинутый	Обучающийся твердо знает программный материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе, достаточно полно ответил на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины
Удовлетворительно, пороговый	Обучающийся показал знание только основ программного материала, усвоил его поверхностно, но не допускал грубых ошибок или неточностей, требует наводящих вопросов для правильного ответа, не ответил на дополнительные вопросы, способен решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Обучающийся не знает основ программного материала, допускает грубые ошибки в ответе, не способен решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя

Критерии оценки тестов

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Содержание правильных ответов в тесте не менее 90%
Хорошо, продвинутый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 75%
Удовлетворительно, пороговый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 50%
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Содержание правильных ответов в тесте менее 50%

Критерии оценки устного опроса

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Обучающийся демонстрирует уверенное знание материала, четко выражает свою точку зрения по рассматриваемому вопросу, приводя соответствующие примеры
Зачтено, продвинутый	Обучающийся демонстрирует уверенное знание материала, но допускает отдельные погрешности в ответе
Зачтено, пороговый	Обучающийся демонстрирует существенные пробелы в знаниях материала, допускает ошибки в ответах
Не зачтено, компетенция не освоена	Обучающийся демонстрирует незнание материала, допускает грубые ошибки в ответах

5.3. Материалы для оценки достижения компетенций

5.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации

5.3.1.1. Вопросы к экзамену

№	Содержание	Компетенция	ИДК	
1.	Понятие о научном исследовании, его виды, особенности	ОПК-6	3	ИД-1 _{ОПК-6}
2.	Понятие о познании: обыденном и научном. Формы реализации научного познания	ОПК-2	3	ИД-2 _{ОПК-4}
3.	Понятие о научном знании, его функции, классификация, формы организации	ОПК-2	3	ИД-1 _{ОПК-2}
4.	Объект и предмет научного познания в агрономии	ОПК-4	3	ИД-1 _{ОПК-4}
5.	Средства научного исследования	ОПК-4	3	ИД-1 _{ОПК-4}
6.	Понятие о методах научного исследования. Эмпирические и теоретические методы	ОПК-4	3	ИД-1 _{ОПК-4}
7.	Классификация методов научной деятельности	ОПК-4	3	ИД-1 _{ОПК-4}
8.	Теоретические методы-операции: анализ, синтез, сравнение, абстрагирование, конкретизация	ОПК-4	3	ИД-1 _{ОПК-4}
9.	Теоретические методы-операции: обобщение, формализация, индукция, дедукция	ОПК-4	3	ИД-1 _{ОПК-4}
10.	Теоретические методы-операции: идеализация, аналогия	ОПК-4	3	ИД-1 _{ОПК-4}
11.	Теоретические методы-операции: моделирование и причины, лежащие в его основе, наиболее распространенные модели агроэкосистем	ОПК-4	3	ИД-1 _{ОПК-4}
12.	Теоретический метод-действие: доказательство	ОПК-4	3	ИД-1 _{ОПК-4}
13.	Эмпирические методы-действия: отслеживание, обследование, мониторинг и его виды	ОПК-4	3	ИД-1 _{ОПК-4}
14.	Эмпирические метода-действия: изучение и обобщение опыта (основные объекты изучения, понятие о передовом опыте)	ОПК-4	3	ИД-1 _{ОПК-4}
15.	Эмпирические методы-действия: опыт, эксперимент, их классификация	ОПК-4	3	ИД-1 _{ОПК-4}
16.	Эмпирические методы-операции: научное наблюдение, его классификация	ОПК-4	3	ИД-1 _{ОПК-4}
17.	Эмпирические методы-операции: измерение, его элементы, виды	ОПК-4	3	ИД-1 _{ОПК-4}
18.	Результаты научного познания, его виды	ОПК-4	3	ИД-1 _{ОПК-4}
19.	Основные фазы научного исследования, краткая их характеристика	УК-1	3	ИД-1 _{УК-1}
20.	Фаза проектирования: схема, основные стадии	УК-1	3	ИД-1 _{УК-1}
21.	Концептуальная стадия проектирования	УК-1	3	ИД-1 _{УК-1}
22.	Стадия выдвижения гипотезы и стадия конструирования исследования	УК-1	3	ИД-1 _{УК-1}
23.	Технологическая фаза научного исследования	УК-1	3	ИД-1 _{УК-1}
24.	Рефлексивная фаза научного исследования	УК-6	3	ИД-1 _{УК-6}

25.	Классические и современные основы методологии	УК-1	3	ИД-2 _{УК-1}
26.	Гипотетико-дедуктивный метод, идентификационный эксперимент, компьютерный эксперимент и эксперименты в условиях производства	УК-1	3	ИД-2 _{УК-1}
27.	Приоритетные объекты исследований в агрономии	УК-1	3	ИД-2 _{УК-1}
28.	Документация и отчетность	ОПК-4	3	ИД-1 _{ОПК-4}
29.	Рабочая программа, ее основное содержание	УК-1	3	ИД-1 _{УК-1}
30.	Требования и условия проведения уборки урожая. Основные этапы цифровой обработки урожайных данных	ОПК-4	3	ИД-1 _{ОПК-4}

5.3.1.2. Задачи к экзамену

№	Содержание	Компетенция	ИДК	
			У	ИД
1.	Провести аналитический разбор статьи, написать краткую аннотацию	УК-1	У	ИД-4 _{УК-1}
			У	ИД-3 _{УК-1}
			Н	ИД-5 _{УК-1}
			Н	ИД-6 _{УК-1}
2.	Дать оценку полученным результатам и личной деятельности в процессе проведения научного исследования, наметить дальнейшие пути саморазвития	УК-6	У	ИД-2 _{УК-6}
			Н	ИД-3 _{УК-6}
3.	Составить схему опыта по заданной тематике	ОПК-4	У	ИД-2 _{ОПК-4}
			Н	ИД-3 _{ОПК-4}
4.	Схематически изобразить план опытного участка при проведении исследований на заданную тему	ОПК-4	У	ИД-2 _{ОПК-4}
			Н	ИД-3 _{ОПК-4}
5.	Произвести расчет общей площади опытного участка, площади делянки, площади повторения по заданным исходным данным	ОПК-4	У	ИД-2 _{ОПК-4}
			Н	ИД-3 _{ОПК-4}
6.	Провести первичную цифровую обработку заданных урожайных данных	ОПК-4	У	ИД-2 _{ОПК-4}
7.	Используя показатель НСР сделать заключение о существенности полученных отклонений	ОПК-4	Н	ИД-4 _{ОПК-4}
8.	Определить существенность, направление и силу корреляционной связи между заданными показателями	ОПК-4	Н	ИД-4 _{ОПК-4}
			Н	ИД-2 _{ОПК-4}
9.	Составить план мероприятий с учетом возможности использования трудовых ресурсов и распределения обязанностей согласно тематике коллективного исследования	ОПК-6	У	ИД-2 _{ОПК-6}
			У	ИД-3 _{ОПК-6}
			Н	ИД-4 _{ОПК-6}
10.	Разработать календарный план по проведению основных анализов и наблюдений	ОПК-4	Н	ИД-3 _{ОПК-4}
11.	Подготовить краткий доклад, позволяющий на основании полученных экспериментальных данных расширить теоретические знания в конкретной области	ОПК-2	У	ИД-3 _{ОПК-2}
			Н	ИД-4 _{ОПК-2}

5.3.1.3. Вопросы к зачету с оценкой

Не предусмотрен

5.3.1.4. Вопросы к зачету

Не предусмотрен

5.3.1.5. Перечень тем курсовых проектов*Не предусмотрены***5.3.1.6. Вопросы к защите курсового проекта***Не предусмотрен***5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля****5.3.2.1. Вопросы тестов**

№	Содержание	Компетенция	ИДК	
1.	Возникновение научной агрономии явилось результатом: возникновения проблемы продовольствия необходимостью опыта мнения ученых логики развития общества	ОПК-6	3	ИД-1 _{ОПК-6}
2.	Эксперимент является: условием повышения урожайности условием снижения ошибки критерием истины фактором улучшения качества продукции	ОПК-6	3	ИД-1 _{ОПК-6}
3.	Однофакторный эксперимент является условием: снижения ошибки повышения достоверности изучение только одного фактора решения всех проблем в агрономии	ОПК-6	3	ИД-1 _{ОПК-6}
4.	Структура научных учреждений в России представляет собой: куб прямоугольник трапецию пирамиду	ОПК-6	3	ИД-1 _{ОПК-6}
5.	Многофакторные эксперименты являются: самыми сложными наиболее эффективными в научном поиске мало применимы на практике приемами снижения ошибки	ОПК-6	3	ИД-1 _{ОПК-6}
6.	Длительные стационарные опыты являются: наиболее простыми экспериментами не перспективными экспериментами самыми затратными эффективным инструментом изучения малоизменяющихся процессов во времени	ОПК-6	3	ИД-1 _{ОПК-6}
7.	Моделирование систем и процессов позволяет: повышать объективность исследований снизить ошибку повысить оперативность и снизить затраты изучить объект в полевых условиях	ОПК-6	3	ИД-1 _{ОПК-6}

8.	Проведение опытов в условиях неоднородности внешних факторов позволяет: повысить урожайность снизить затраты повысить достоверность и точность создать оптимальные условия для культур	ОПК-6	3	ИД-1 _{ОПК-6}
9.	Информационные технологии в научной агрономии являются: усложнением опытов фактором снижения ошибки в опыте «модным» мероприятием в науки средством оперативности и снижения затрат	ОПК-6	3	ИД-1 _{ОПК-6}
10.	Информатика в научном поиске это: эффективное средство обработки научной информации снижение ошибки эксперимента замена полевого опыта снижение затрат эксперимента	ОПК-6	3	ИД-1 _{ОПК-6}
11.	Интернет в научном поиске позволяет: повысить точность исследований расширить базу исследований и использовать другие ресурсы для поиска ликвидировать ошибку опыта повысить достоверность исследований	ОПК-6	3	ИД-1 _{ОПК-6}
12.	Предварительные исследования до эксперимента это: условие закладки опыта замена будущего эксперимента снижение затрат повышение однородности условий и условия планирования будущей структуры опыта	ОПК-6	3	ИД-1 _{ОПК-6}
13.	Исследования на основе моделирования это: подмена эксперимента в научном поиске отсутствие полевых работ в опыте эффективный путь повышения результативности эксперимента повышение точности опыта	ОПК-6	3	ИД-1 _{ОПК-6}
14.	Системный метод в научной агрономии это: отсутствие громоздких вычислений повышение точности более полная реализация возможностей эксперимента снижение затрат	ОПК-6	3	ИД-1 _{ОПК-6}
15.	Рабочая гипотеза в эксперименте позволяет: повысить объективность исследования снизить затраты сократить время эксперимента повысить воспроизводимость опыта	УК-1	3	ИД-1 _{УК-1}
16.	Программа исследования составляется: в процессе эксперимента после проведения опыта на этапе планирования опыта не составляется никогда	УК-1	3	ИД-1 _{УК-1}

17.	Комплексные исследовательские программы имоделирование это: направление более глубокого исследования повышение объективности и информативности увеличение затрат и усложнение эксперимента ограниченность научного исследования тупиковый путь научного поиска	ОПК-4	3	ИД-1 _{ОПК-4}
18.	Новые проблемы в земледелии это: корректировка устоявшихся понятий и представлений снижение ошибки в опыте перспектива и развитие технологий в земледелии реставрация идей выдвинутых ранее	УК-1	3	ИД-2 _{УК-1}
19.	Информационные системы в научном поиске позволяют: снизить достоверность результатов повысить «имидж» исследователя повысить точность опыта повысить оперативность исследований и снизить за- тратность	ОПК-4	3	ИД-1 _{ОПК-4}
20.	Адаптивно – ландшафтные системы земледелия являются: предложением отдельных ученых отрицательным примером субъективизма развития земледелия результат развития земледелия в древности результатом синтеза идей прошлого и настоящего в земледелии	УК-1	3	ИД-2 _{УК-1}
21.	Формирование «поверхности отклика» позволяет: выявить оптимальное сочетание действия факторов повысить точность исследования повысить объективность опыта усложнить эксперимент	ОПК-6	3	ИД-1 _{ОПК-6}
22.	Полевой опыт позволяет: снизить затраты в опытной работе повысить воспроизводимость результатов работы повысить точность исследований проверить эффекты факторов в естественных условиях	УК-1	3	ИД-1 _{УК-1}
23.	Схема эксперимента это: центральный компонент планирования часть опыта направление развертывания эксперимента метод закладки опыта	УК-1	3	ИД-1 _{УК-1}
24.	Многофакторный опыт это: опыт, разбитый на компоненты сумма всех факторов, действующих в опыте наиболее полное информативное и комплексное исследование несколько опытов проводимых вместе	УК-1	3	ИД-1 _{УК-1}
25.	Моделирование плодородия почвы это: совершенствование технологии использования почвы направление изменения плодородия метод повышения плодородия почвы количественный учет всех факторов, действующих на объект исследования	ОПК-4	3	ИД-1 _{ОПК-4}

26.	Энергетическая эффективность современных технологий это: определение эффективности инвестиций в землю определение стоимости работы машины определение коэффициента энергетической эффективности технологий учет затрат топлива	УК-6	3	ИД-1 _{УК-6}
27.	Повышение однородности почвенных условий в опыте это: улучшение микрорельефа пашни способ улучшения технологий сева снижение затрат на обработку почвы реализация на земельном участке принципа единственного различия	УК-1	3	ИД-1 _{УК-1}
28.	Статистический комплекс многофакторного опыта позволяет: количественно оценить влияние факторов и их взаимодействие сравнить варианты с контролем сделать более точные вычисления повысить точность опыта	ОПК-4	3	ИД-1 _{ОПК-4}
29.	Ковариация это: повышение воспроизводимости результатов повышение качества продукции снижение затрат в опыте метод создания одинаковых стартовых условий в опыте	ОПК-4	3	ИД-1 _{ОПК-4}
30.	Статистическая обработка результатов опыта позволяет: повысить точность опыта снизить затратность опыта определить достоверность результатов повысить качество опыта	ОПК-4	3	ИД-1 _{ОПК-4}
31.	Формирование выборки в опыте должно быть на основе: личного мнения исследователя специальных таблиц принципа случайности тщательного отбора растений	ОПК-4	3	ИД-1 _{ОПК-4}
32.	Регрессия позволяет исследователю: улучшить анализ результатов повысить достоверность исследования снизить ошибку определить изменение одного фактора при определенном изменении второго фактора	ОПК-4	3	ИД-1 _{ОПК-4}
33.	Корреляционная связь показывает: направление продуктивности растений величину и направление связи между двумя признаками; увеличение ошибки снижение достоверности	ОПК-4	3	ИД-1 _{ОПК-4}
34.	Кривая «отклика» позволяет: определить рост затрат в эксперименте определить изменение ошибки в опыте определить самую эффективную дозу фактора показать формирование урожайности	ОПК-4	3	ИД-1 _{ОПК-4}

35.	<p>Методология – это: это совокупность приемов исследования, применяемых в научном познании мира теория научного познания, изучающая формы, методы и средства познания любая целостная совокупность элементов, находящихся во взаимодействии и способных выполнять заданную функцию</p>	УК-1	3	ИД-2 _{УК-1}
36.	<p>Отметьте основные фазы проекта: фаза проектирование фаза анализирования фаза технологическая фаза рефлексивная</p>	УК-1	3	ИД-1 _{УК-1}
37.	<p>Отметьте основные принципы системы: целостность структурность взаимозависимость иерархичность множественность описания</p>	УК-1	3	ИД-1 _{УК-1}
38.	<p>Охарактеризуйте систему земледелия: естественная искусственная динамическая детерминированная открытая стохастическая</p>	УК-1	3	ИД-1 _{УК-1}
39.	<p>Этапами системного анализа являются: выбор темы постановка задачи выбор методов решения задач производственная проверка</p>	УК-1	3	ИД-1 _{УК-1}
40.	<p>Средства коммуникации как средства познания являются: материальными информационными математическими логическими языковыми</p>	ОПК-2	3	ИД-1 _{ОПК-2}
41.	<p>Опытная работа является: теоретическим методом-действием теоретическим методом-операцией эмпирическим методом-действием эмпирическим методом-операцией</p>	УК-1	3	ИД-1 _{УК-1}
42.	<p>Стадия построения гипотезы входит в фазу: рефлексивную проектирования технологическую</p>	УК-1	3	ИД-1 _{УК-1}
43.	<p>Форма знания, способствующая определению направления и организации научного исследования, она указывает на неизвестное и побуждает к его познанию: проблема познание цель</p>	ОПК-2	3	ИД-2 _{ОПК-4}

44.	Основные критерии достоверности результатов эмпирического исследования: объективность красота полнота адекватность нейтральность	УК-6	3	ИД-1 _{УК-6}
45.	Методика – это: документ, который включает в себя описание проблемы, объекта, предмета исследования, его цели, гипотезы, задачи, методологические основы методы исследования, разработку временного графика выполнения намеченных работ начальная форма представления результатов исследования в письменном виде предметное рассмотрение самого знания, критический анализ его содержания и методов познания	ОПК-2	3	ИД-2 _{ОПК-4}
46.	Способы оформления результатов: реферат статья монография	ОПК-4	3	ИД-1 _{ОПК-4}
47.	Научная рефлексия – это: предметное рассмотрение самого знания, критический анализ его содержания и методов познания критика и анализ теоретического знания, проводимые на основе тех методов и приемов, которые свойственны данной области научного знания теория, в соответствии с которой все явления полностью объяснимы на основе механических принципов	УК-6	3	ИД-1 _{УК-6}
48.	Суть идентификационного эксперимента: на теоретическом уровне разрабатывается структура и состав параметров моделей на экспериментальном уровне проводится не только верификация, но и получение конкретных значений или диапазонов параметров	УК-1	3	ИД-2 _{УК-1}
49.	Объектами агрономии могут быть: агрэкокосфера фитотехнологии мелкий и крупный рогатый скот	ОПК-4	3	ИД-1 _{ОПК-4}

5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компетенция	ИДК	
1.	Что такое методология науки?	УК-1	3	ИД-2 _{УК-1}
2.	Назовите основные уровни методологии науки.	УК-1	3	ИД-2 _{УК-1}
3.	Перечислите методологические принципы познания.	УК-1	3	ИД-2 _{УК-1}
4.	Дайте краткую характеристику основаниям методологии.	УК-1	3	ИД-2 _{УК-1}
5.	Каковы основные функции методологии науки?	УК-1	3	ИД-2 _{УК-1}
6.	В чем различия между общей, частной и конкретной методологией?	УК-1	3	ИД-2 _{УК-1}
7.	Укажите основную суть метафизического и диалектического метода мышления.	УК-1	3	ИД-2 _{УК-1}
8.	Раскройте сущность системного подхода.	УК-1	3	ИД-1 _{УК-1}
9.	В чем различие между обыденным и научным познанием?	ОПК-2	3	ИД-2 _{ОПК-2}
10.	Назовите основные формы чувственного познания.	ОПК-2	3	ИД-2 _{ОПК-2}
11.	Охарактеризуйте основные формы рационального познания.	ОПК-2	3	ИД-2 _{ОПК-2}
12.	Приведите примеры основных видов понятия.	ОПК-2	3	ИД-2 _{ОПК-2}
13.	Раскройте сущность силлогизма, приведите пример.	ОПК-2	3	ИД-2 _{ОПК-2}
14.	Каковы основные законы логики и теории аргументации?	ОПК-2	3	ИД-2 _{ОПК-2}
15.	Раскройте суть основных функций научного познания.	ОПК-2	3	ИД-1 _{ОПК-2}
16.	Какие подходы обоснования научного знания Вам известны?	ОПК-2	3	ИД-1 _{ОПК-2}
17.	Назовите формы идеала научности.	ОПК-2	3	ИД-1 _{ОПК-2}
18.	Каковы основные критерии научности знания?	ОПК-2	3	ИД-1 _{ОПК-2}
19.	Приведите классификацию научного знания.	ОПК-2	3	ИД-1 _{ОПК-2}
20.	В чем суть принципа верификации?	ОПК-2	3	ИД-1 _{ОПК-2}
21.	Что такое истина, в чем различие между истинной абсолютной и относительной?	ОПК-2	3	ИД-1 _{ОПК-2}
22.	Назовите принципы научного познания.	ОПК-2	3	ИД-1 _{ОПК-2}
23.	Какими элементами представлена логическая структура методологии?	ОПК-4	3	ИД-1 _{ОПК-4}
24.	Что является объектом познания научной агрономии?	ОПК-4	3	ИД-1 _{ОПК-4}
25.	Приведите примеры предметов познания научной агрономии.	ОПК-4	3	ИД-1 _{ОПК-4}
26.	Что такое научный метод?	ОПК-4	3	ИД-1 _{ОПК-4}
27.	Приведите классификацию методов научного познания.	ОПК-4	3	ИД-1 _{ОПК-4}
28.	Какие этапы включает в себя эмпирический уровень научного исследования?	ОПК-4	3	ИД-1 _{ОПК-4}
29.	Назовите и дайте определение эмпирическим	ОПК-4	3	ИД-1 _{ОПК-4}

	методам-действиям.			
30.	Назовите и дайте определение эмпирическим методам-операциям.	ОПК-4	3	ИД-1 _{ОПК-4}
31.	Из каких этапов складывается процесс наблюдения?	ОПК-4	3	ИД-1 _{ОПК-4}
32.	Как классифицируются наблюдения в научной агрономии?	ОПК-4	3	ИД-1 _{ОПК-4}
33.	В чем различие между визуальным и количественным методом наблюдений?	ОПК-4	3	ИД-1 _{ОПК-4}
34.	Приведите классификацию экспериментов в зависимости от условных признаков.	ОПК-4	3	ИД-1 _{ОПК-4}
35.	Дайте краткую характеристику основных видов экспериментов, проводимых в научной агрономии.	ОПК-4	3	ИД-1 _{ОПК-4}
36.	Какие методы-операции относятся к теоретическим методам научного познания?	ОПК-4	3	ИД-1 _{ОПК-4}
37.	Какие виды моделирования Вам известны? Дайте им краткие определения.	ОПК-4	3	ИД-1 _{ОПК-4}
38.	Назовите основные элементы доказательства.	ОПК-4	3	ИД-1 _{ОПК-4}
39.	Назовите группы средств научного познания, приведите примеры.	ОПК-4	3	ИД-1 _{ОПК-4}
40.	Перечислите и дайте определение основных форм научного познания.	ОПК-2	3	ИД-1 _{ОПК-2}
41.	Что является результатом научного познания в научной агрономии?	ОПК-4	3	ИД-1 _{ОПК-4}
42.	Что такое гипотеза, какие виды гипотез существуют?	УК-1	3	ИД-1 _{УК-1}
43.	Опишите временную структуру методологии научной агрономии.	УК-1	3	ИД-1 _{УК-1}
44.	Какие стадии и этапы входят в фазу проектирования?	УК-1	3	ИД-1 _{УК-1}
45.	Какими стадиями и этапами представлена технологическая фаза?	УК-1	3	ИД-1 _{УК-1}
46.	Что такое замысел, противоречие и научная проблема?	ОПК-6	3	ИД-1 _{ОПК-6}
47.	Какие типы научных исследований Вам известны?	ОПК-6	3	ИД-1 _{ОПК-6}
48.	Перечислите уровни значимости научного исследования.	ОПК-6	3	ИД-1 _{ОПК-6}
49.	Назовите основные исследовательские подходы, применяемые в научной агрономии.	ОПК-6	3	ИД-1 _{ОПК-6}
50.	Что такое научная гипотеза, каковы ее основные признаки?	УК-1	3	ИД-1 _{УК-1}
51.	Что такое ресурсные возможности (приведите примеры)?	ОПК-4	3	ИД-1 _{ОПК-4}
52.	Что такое программа исследования, какова ее структура?	УК-1	3	ИД-1 _{УК-1}
53.	Раскройте сущность этапов теоретического этапа стадии проведения исследований.	УК-1	3	ИД-1 _{УК-1}
54.	Что такое понятийный аппарат?	ОПК-4	3	ИД-1 _{ОПК-4}

55.	Назовите и кратко охарактеризуйте основные способы апробации результатов научноисследования.	УК-6	3	ИД-1 _{УК-6}
56.	Перечислите формы оформления результатов научного исследования	УК-6	3	ИД-1 _{УК-6}
57.	Что такое научная рефлексия?	УК-6	3	ИД-1 _{УК-6}
58.	Дайте определение системному подходу и системному анализу.	УК-1	3	ИД-1 _{УК-1}
59.	Что такое система?	УК-1	3	ИД-1 _{УК-1}
60.	Перечислите основные принципы системы.	УК-1	3	ИД-1 _{УК-1}
61.	Приведите классификацию систем.	УК-1	3	ИД-1 _{УК-1}
62.	Что такое функция системы, ее состав, свойства, морфология, структура и иерархия?	УК-1	3	ИД-1 _{УК-1}
63.	Приведите классификацию системных проблем.	УК-1	3	ИД-2 _{УК-1}
64.	Какие ситуации могут рассматриваться как системные?	УК-1	3	ИД-2 _{УК-1}
65.	Каковы основные этапы системного анализа?	УК-1	3	ИД-1 _{УК-1}
66.	Дайте краткую характеристику основных методов системного анализа: декомпозиция, ан. и синтез.	УК-1	3	ИД-1 _{УК-1}
67.	Перечислите и кратко охарактеризуйте основные черты системного анализа.	УК-1	3	ИД-1 _{УК-1}
68.	Что такое интеллектуальная собственность?	ОПК-4	3	ИД-1 _{ОПК-4}
69.	Дайте определение понятиям изобретение, полезная модель и промышленный образец?	ОПК-4	3	ИД-1 _{ОПК-4}
70.	Что такое селекционное достижение?	ОПК-4	3	ИД-1 _{ОПК-4}
71.	Какие объекты считаются изобретениями?	ОПК-4	3	ИД-1 _{ОПК-4}
72.	В чем сущность открытия и авторского права?	ОПК-4	3	ИД-1 _{ОПК-4}
73.	Назовите два вида научных исследований	ОПК-6	3	ИД-1 _{ОПК-6}
74.	Что такое патент?	ОПК-4	3	ИД-1 _{ОПК-4}
75.	В чем сущность индивидуальных научных исследований?	ОПК-6	3	ИД-1 _{ОПК-6}
76.	Какие особенности характерны для коллективного научного исследования?	ОПК-6	3	ИД-1 _{ОПК-6}
77.	Что такое магистерская диссертация?	ОПК-4	3	ИД-1 _{ОПК-4}
78.	Приведите логическую схему магистерской диссертации.	ОПК-4	3	ИД-1 _{ОПК-4}
79.	Что такое тема и каковы основные требования к ее выбору?	ОПК-4	3	ИД-1 _{ОПК-4}
80.	В чем выражается актуальность темы научного исследования?	ОПК-4	3	ИД-1 _{ОПК-4}
81.	Что такое новизна темы научного исследования?	ОПК-4	3	ИД-1 _{ОПК-4}
82.	Дайте определение понятию «научная этика».	ОПК-2	3	ИД-2 _{ОПК-2}
83.	Каковы основные принципы научной этики?	ОПК-2	3	ИД-1 _{ОПК-2}
84.	Перечислите и дайте краткое определение основным моральным принципам научной этики.	ОПК-2	3	ИД-2 _{ОПК-2}

85.	Перечислите актуальные направления научных исследований в агрономии.	УК-1	3	ИД-2 _{УК-1}
86.	Каковы основные направления биотехнологий в растениеводстве и земледелии?	УК-1	3	ИД-2 _{УК-1}

5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Компетенция	ИДК	
			У	ИД
1.	Провести аналитический разбор статьи, написать краткую аннотацию	УК-1	У	ИД-4 _{УК-1}
			Н	ИД-5 _{УК-1}
			Н	ИД-6 _{УК-1}
2.	Дать оценку полученным результатам и личной деятельности в процессе проведения научного исследования, наметить дальнейшие пути саморазвития	УК-6	У	ИД-2 _{УК-6}
			Н	ИД-3 _{УК-6}
3.	Составить схему опыта по заданной тематике	ОПК-4	У	ИД-2 _{ОПК-4}
			Н	ИД-3 _{ОПК-4}
4.	Схематически изобразить план опытного участка при проведении исследований на заданную тему	ОПК-4	У	ИД-2 _{ОПК-4}
			Н	ИД-3 _{ОПК-4}
5.	Произвести расчет общей площади опытного участка, площади делянки, площади повторения по заданным исходным данным	ОПК-4	У	ИД-2 _{ОПК-4}
			Н	ИД-3 _{ОПК-4}
6.	Провести первичную цифровую обработку заданных урожайных данных	ОПК-4	У	ИД-2 _{ОПК-4}
7.	Используя показатель НСР сделать заключение о существенности полученных отклонений	ОПК-4	Н	ИД-4 _{ОПК-4}
8.	Определить существенность, направление и силу корреляционной связи между заданными показателями	ОПК-4	Н	ИД-4 _{ОПК-4}
			Н	ИД-2 _{ОПК-4}
9.	Составить план мероприятий с учетом возможности использования трудовых ресурсов и распределения обязанностей согласно тематике коллективного исследования	ОПК-6	У	ИД-2 _{ОПК-6}
			У	ИД-3 _{ОПК-6}
			Н	ИД-4 _{ОПК-6}
10.	Разработать календарный план по проведению основных анализов и наблюдений	ОПК-4	Н	ИД-3 _{ОПК-4}
11.	Подготовить краткий доклад, позволяющий на основании полученных экспериментальных данных расширить теоретические знания в конкретной области	ОПК-2	У	ИД-3 _{ОПК-2}
			Н	ИД-4 _{ОПК-2}

5.3.2.4. Перечень тем рефератов

Не предусмотрены

5.3.2.5. Вопросы для дискуссии

№ п/п	Вопросы для дискуссии
1.	Основные направления научных исследований в области точного земледелия.
2.	Биологизация как прием повышения и сохранения плодородия почвы
3.	Основные направления научных исследований в агрономии
4.	Приоритетные направления научных исследований в агрономии
5.	Системный анализ: проблемы и перспективы
6.	Достоинства и недостатки альтернативных систем земледелия
7.	Современные технологии возделывания сельскохозяйственных растений
8.	Возможные направления исследований в области повышения устойчивости земледелия

5.4. Система оценивания достижения компетенций

5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации

<i>Компетенция УК-1</i> <i>Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</i>					
Индикаторы достижения компетенции УК-1		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету (зачету с оценкой)	вопросы по курсовому проекту
З ИД-1 _{УК-1}	Знает системный подход и системный анализ, как методологию и метод научного познания	19-23, 29			
З ИД-2 _{УК-1}	Знает варианты решения проблемной ситуации на основе доступных источников информации	25-27			
У ИД-3 _{УК-1}	Умеет анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними		1		
У ИД-4 _{УК-1}	Умеет осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации		1		
Н ИД-5 _{УК-1}	Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения		1		
Н ИД-6 _{УК-1}	Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности		1		

<i>Компетенция УК-6</i>					
<i>Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</i>					
Индикаторы достижения компетенции УК-6		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету (зачету с оценкой)	вопросы по курсовому проекту
З ИД-1 _{УК-6}	Знает приоритеты собственной деятельности и способы их совершенствования	24			
У ИД-2 _{УК-6}	Умеет самостоятельно выявлять мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста		2		
Н ИД-3 _{УК-6}	Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда.		2		

<i>Компетенция ОПК-2</i>					
<i>Способен передавать профессиональные знания с учетом педагогических методик</i>					
Индикаторы достижения компетенции ОПК-2		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету (зачету с оценкой)	вопросы по курсовому проекту
З ИД-1 _{ОПК-2}	Знает педагогические, психологические и методические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида	3			
З ИД-2 _{ОПК-2}	Знает современные образовательные технологии профессионального образования (профессионального обучения)	2			
У ИД-3 _{ОПК-2}	Умеет осуществлять педагогическую деятельности в сфере агрономических дисциплин и в смежных направлениях		11		
Н ИД-4 _{ОПК-2}	Передает профессиональные знания в области агрономии, объясняет актуальные проблемы и тенденции ее развития, современные технологии производства продукции растениеводства		11		

<i>Компетенция ОПК-4</i> <i>Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы</i>					
Индикаторы достижения компетенции ОПК-4		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету (зачету с оценкой)	вопросы по курсовому проекту
З ИД-1 _{ОПК-4}	Знает методы и способы решения исследовательских задач	4-18, 28, 30			
У ИД-2 _{ОПК-4}	Умеет использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии		6, 8		
Н ИД-3 _{ОПК-4}	Проводит научные исследования в агрономии		3-5, 10		
Н ИД-4 _{ОПК-4}	Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач		3-5, 7-8		

<i>Компетенция ОПК-6</i> <i>Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства</i>					
Индикаторы достижения компетенции ОПК-6		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету (зачету с оценкой)	вопросы по курсовому проекту
ИД-1 _{ОПК-6}	Знает цели, значение, функции менеджмента, методы и стили управления; основные теории мотивации персонала	1			
ИД-2 _{ОПК-6}	Умеет определять задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации		9		
ИД-3 _{ОПК-6}	Умеет работать с информационными системами и базами данных по вопросам управления персоналом		9		
ИД-4 _{ОПК-6}	Применяет методы управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой		9		

5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

<i>Компетенция УК-1</i> <i>Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</i>				
Индикаторы достижения компетенции УК-1		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
З ИД-1 _{УК-1}	Знает системный подход и системный анализ, как методологию и метод научного познания	15-16, 22-24, 27, 36-39, 41-42	8, 42-45, 50, 52-53, 58-62, 65-67	
З ИД-2 _{УК-1}	Знает варианты решения проблемной ситуации на основе доступных источников информации	18, 20, 35, 48	1-7, 63-64, 85-86	
У ИД-3 _{УК-1}	Умеет анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними			1
У ИД-4 _{УК-1}	Умеет осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации			1
Н ИД-5 _{УК-1}	Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения			1
Н ИД-6 _{УК-1}	Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности			1

<i>Компетенция УК-6</i> <i>Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</i>				
Индикаторы достижения компетенции УК-6		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
З ИД-1 _{УК-6}	Знает приоритеты собственной деятельности и способы их совершенствования	44, 47	55-57	
У ИД-2 _{УК-6}	Умеет самостоятельно выявлять мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста			2
Н	Планирует профессиональную тра-			2

ИД-3 _{УК-6}	екторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда.			
----------------------	---	--	--	--

<i>Компетенция ОПК-2</i>				
<i>Способен передавать профессиональные знания с учетом педагогических методик</i>				
Индикаторы достижения компетенции ОПК-2		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
3 ИД-1 _{ОПК-2}	Знает педагогические, психологические и методические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида	40	15-22, 83	
3 ИД-2 _{ОПК-2}	Знает современные образовательные технологии профессионального образования (профессионального обучения)	43, 45	9-14, 82, 84	
ИД-3 _{ОПК-2}	Умеет осуществлять педагогическую деятельности в сфере агрономических дисциплин и в смежных направлениях			11
ИД-4 _{ОПК-2}	Передает профессиональные знания в области агрономии, объясняет актуальные проблемы и тенденции ее развития, современные технологии производства продукции растениеводства			11

<i>Компетенция ОПК-4</i>				
<i>Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы</i>				
Индикаторы достижения компетенции ОПК-4		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
3 ИД-1 _{ОПК-4}	Знает методы и способы решения исследовательских задач	17, 19, 25, 28-34, 46, 49	23-41, 51, 54, 68-72, 74, 77-81,	
у ИД-2 _{ОПК-4}	Умеет использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии			6, 8
Н ИД-3 _{ОПК-4}	Проводит научные исследования в агрономии			3-5, 10
Н ИД-4 _{ОПК-4}	Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач			3-5, 7, 8

<i>Компетенция ОПК-6</i>				
<i>Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства</i>				
Индикаторы достижения компетенции ОПК-6		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
ИД-1 _{ОПК-6}	Знает цели, значение, функции менеджмента, методы и стили управления; основные теории мотивации персонала	1-14, 21, 26	45-49, 73, 75-76	
ИД-2 _{ОПК-6}	Умеет определять задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации			9
ИД-3 _{ОПК-6}	Умеет работать с информационными системами и базами данных по вопросам управления персоналом			9
ИД-4 _{ОПК-6}	Применяет методы управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой			9

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1.	Несмеянова М.А. История и методология научной агрономии / М.А. Несмеянова, А.В. Дедов, Н.А. Драчев. – Липецк, 2019. – 278 с.	Учебное	Основная
2.	Овчаров А.О. Методология научного исследования [электронный ресурс]: Учебник / Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского. – Москва: ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М», 2020. – 304 с. – ISBN 978-5-16-009204-1. <URL: http://znanium.com/go.php?id=1081139 >	Учебное	Основная
3.	Васильев Б. В. Философия и методология научного познания: учебно-методическое пособие для магистров /Б. В. Васильев, В. Д. Ситникова, А. А. Юрьева ; Воронеж. гос. аграр. ун-т – Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2014. — 74 с. <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b93534.pdf >	Учебное	Основная
4.	Основы научных исследований в агрономии: учебник для студентов высших учебных заведений по агрономическим специальностям / М. Ф. Трифонова [и др.]; [под ред. М. Ф. Трифоновой] . – Изд. 2-е, перераб. и доп. – Москва: Альянс, 2016. – 327 с.: ISBN 978-5-91872-123-0.	Учебное	Основная
5.	Мокий, М.С. Методология научных исследований [электронный ресурс]: Учебник для вузов / Мокий М. С., Никифоров А. Л., Мокий В. С.; под ред. Мокия М.С. – 2-е изд. –Москва : Юрайт, 2020. – 254 с. https://urait.ru/bcode/457487	Учебное	Основная
6.	Шапуров М.Н. Методика экспериментальных исследований [электронный ресурс]: Учебное пособие / Волгоградский государственный аграрный университет. – Волгоград : Издательство Волгоградской академии государственной службы (ВАГС), 2017. – 112 с. URL: http://znanium.com/go.php?id=1007882	Учебное	Основная
7.	Кравцова Е. Логика и методология научных исследований [электронный ресурс]: Учебное пособие /Е. Кравцова, А.Н. Городищева. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014. – 168 с. – ISBN 978-5-7638-2946-4. <URL: http://znanium.com/go.php?id=507377 >.	Учебное	Основная
8.	Остапенко С. В. Методология научного исследования: Курс лекций / Воронеж. гос. аграр. ун-т. – Воронеж : ВГАУ, 2005. – 62 с.	Учебное	Дополнительная
9.	Основы планирования полевых экспериментов: учебное пособие / Воронежский государственный аграрный университет [сост. : А. П. Пичугин, В. А. Воронков]. –	Учебное	Дополнительная

	Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2012. – 153 с. <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b79274.pdf >		
10	Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований): Учебник для с.-х.вузов / Б.А. Доспехов - М.: Агропромиздат, 1985 - 351с.	Учебное	Дополнительная
11	Методология научных исследований и педагогические навыки в профессиональной деятельности [Электронный ресурс]: методические указания по изучению дисциплины и организации самостоятельной работы обучающихся по направлению 35.04.04. "Агрономия" / Воронежский государственный аграрный университет, Передовая инженерная школа; [сост. М. А. Несмеянова]. – Электрон. текстовые дан. (1 файл: 844 Кб). – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2022. URL:http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m7326.pdf	Методическое	
12	Аграрный вестник Урала: всероссийский аграрный научный журнал / Урал. гос. с.-х. акад. – Екатеринбург: УГСХА, 2005 -	Периодическое	
13	Агромакс: ежемесячный информационно-аналитический журнал / учредитель: ООО «Агромакс-Информ» – Благовещенск: Агромакс-Информ, 2011 -	Периодическое	
14	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998 -	Периодическое	
15	Земледелие: научно-производственный журнал / учредители: М-во сел. хоз-ва РФ, РАСХН, ВНИИ земледелия и защиты почв от эрозии, ООО «Редакция журнала «Земледелие» - Москва: Сельхозгиз, 1953-	Периодическое	

6.2. Ресурсы сети Интернет

6.2.1. Электронные библиотечные системы

№	Название	Размещение
1	Лань	https://e.lanbook.com/
2	ZNANIUM.COM	http://znanium.com/
3	ЮРАЙТ	http://www.biblio-online.ru/
4	IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
5	E-library	https://elibrary.ru/
6	Электронная библиотека ВГАУ	http://library.vsau.ru/

6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Размещение
1	Единая межведомственная информационно-статистическая система	https://fedstat.ru/
2	База данных показателей муниципальных образований	http://www.gks.ru/free_doc/new_site/bd_munst/munst.htm/
3	База данных ФАОСТАТ	http://www.fao.org/faostat/ru/
4	Портал открытых данных РФ	https://data.gov.ru/
5	Портал государственных услуг	https://www.gosuslugi.ru/
6	Единая информационная система в сфере Закупок	http://zakupki.gov.ru/
7	Электронный сервис "Прозрачный бизнес"	https://pb.nalog.ru/
8	ГАС РФ "Правосудие"	https://sudrf.ru/
9	Справочная правовая система Гарант	http://ivo.garant.ru/
10	Справочная правовая система КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru/
11	Профессиональные справочные системы «Кодекс»	https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks
12	Росреестр: Публичная кадастровая карта	https://pkk5.rosreestr.ru/
13	Федеральная государственная система территориального планирования	https://fgistp.economy.gov.ru/
14	СТРОЙКонсультант	http://www.stroykonsultant.ru/
15	Аграрная российская информационная система.	http://www.aris.ru/
16	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	http://agris.fao.org/

6.2.3. Сайты и информационные порталы

№	Название	Размещение
1.	Все ГОСТы	http://vsegost.com/
2.	Россельхоз – информационный портал осельском хозяйстве	https://xn--e1aelkciia2b7d.xn--p1ai/
3.	Агропромышленный портал AgroXXI	https://www.agroxxi.ru/
4.	Агрономический портал-сайт о сельском хозяйстве России	http://mcx.ru/
5.	Агрономический портал "Агроном. Инфо"	http://www.agronom.info/
6.	Российское хозяйство. Сельхозтехника.	http://rushoz.ru/selhoztehnika/
7.	«AGROS» – БД крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК	http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2R.
8.	Сельскохозяйственная Электронная библиотека знаний (СЭБиЗ)	http://www.cnsnb.ru/AKDiL

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

7.1.1. Для контактной работы

<p>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</p>	<p>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, используемое программное обеспечение : MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д</p>
<p>Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, используемое программное обеспечение...MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д</p>
<p>Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, индивидуальных и групповых консультаций: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, используемое программное обеспечение...MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, специализированное оборудование для ремонта компьютеров</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.117, 118</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: комплект мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д</p>

7.1.2. Для самостоятельной работы

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.232а

7.2. Программное обеспечение**7.2.1. Программное обеспечение общего назначения**

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows / Linux (ALT Linux)	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice / LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

7.2.2. Специализированное программное обеспечение*Не требуется***8. Междисциплинарные связи**

Дисциплина, с которой необходимо согласование	ФИО ведущего преподавателя	Подпись ведущего преподавателя
Организация селекционно-семеноводческого процесса	Гончаров С.В.	

