

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета агрономии,  
агрохимии и экологии



А.П. Пичугин  
«29» 06 2021г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
Б1.О.01 «МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ  
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

Направление подготовки 35.04.04. «Агрономия»

Направленность (профиль) «Селекция, сортоиспытание и сертификация семян сельскохозяйственных растений»

Квалификация выпускника Магистр

Факультет Агрономии, агрохимии и экологии

Кафедра Земледелия, растениеводства и защиты растений

Разработчик рабочей программы:

*Доцент, кандидат сельскохозяйственных наук*

*Несмеянова Марина Анатольевна*

Воронеж – 2021 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, утвержденный приказом Минобрнауки России от 26 июля 2017 г. № 708, с изменениями, внесенными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 8 февраля 2021 г. № 83 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 марта 2021 г., регистрационный № 62739).

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры земледелия, растениеводства и защиты растений (протокол № 6 от 26 мая 2021 года)

**Заведующий кафедрой**



**(Лукин А.Л.)**

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета агрономии, агрохимии и экологии (протокол № 11 от 29 июня 2021 года).

**Председатель методической комиссии**



**(Лукин А.Л.)**

**Рецензент рабочей программы:** глава КФХ ИП «Палихов Андрей Александрович»

**Палихов А.А.**

## 1. Общая характеристика дисциплины

### 1.1 Цель дисциплины

Основной целью дисциплины «Методология и методы исследований 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.

### 1.2 Задачи дисциплины

- формирование знаний об основных методах и средствах научного познания;
- формирование знаний о системном подходе и системном анализе, об основных этапах научного исследования;
- 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 навыков составления рабочей программы;
- формирование навыков оценки полученных результатов.

### 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 и методы исследований в профессиональной деятельности» относится к блоку 1 «Дисциплины» Обязательная часть, обязательная дисциплина.

### 1.5 Взаимосвязь с другими дисциплинами

Дисциплина «Методология и методы исследований в профессиональной деятельности» взаимосвязана с такими дисциплинами, как «Методика опытного дела».

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
ОПК -4	Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	<b>Обучающийся должен знать:</b>	
		ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>	Знает методы и способы решения исследовательских задач
		<b>Обучающийся должен уметь:</b>	
		ИД-2 <sub>ОПК-4</sub>	Умеет использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии
		<b>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>	
		ИД-3 <sub>ОПК-4</sub>	Проводит научные исследования в агрономии

		ИД-4 <sub>ОПК-4</sub>	Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач
ПК-1	Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии	<b>Обучающийся должен знать:</b>	
		ИД-1 <sub>ПК-1</sub>	Знает методы сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии
		<b>Обучающийся должен уметь:</b>	
		ИД-2 <sub>ПК-1</sub>	Вести информационный поиск, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети Интернет
		ИД-3 <sub>ПК-1</sub>	Осуществлять критический анализ полученной научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии
		<b>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>	
		ИД-4 <sub>ПК-1</sub>	Навыки сбора, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии
ПК-2	Способен разрабатывать методики проведения экспериментов, осваивать новые методы исследования	<b>Обучающийся должен знать:</b>	
		ИД-1 <sub>ПК-2</sub>	Знает методику опытного дела в агрономии и новые методы исследования в агрономии
		ИД-2 <sub>ПК-2</sub>	Знает проблемы научного поиска современной агрономии
		<b>Обучающийся должен уметь:</b>	
		ИД-3 <sub>ПК-2</sub>	Умеет составлять программ исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологий), сортов и гибридов
		<b>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>	
		ИД-4 <sub>ПК-2</sub>	Навыки разработки методик проведения экспериментов, направленных на решение комплексных задач по организации и производству высококачественной продукции растениеводства в современном земледелии
ПК-3	Способен осуществить организацию, проведение и анализ результатов экспериментов (полевых опытов)	<b>Обучающийся должен знать:</b>	
		ИД-1 <sub>ПК-3</sub>	Знает технику закладки и проведения полевых опытов, виды и методику
		<b>Обучающийся должен уметь:</b>	
		ИД-3 <sub>ПК-3</sub>	Умеет разрабатывать схемы полевых, лабораторных и производственных опытов с полевыми культурами
		ИД-4 <sub>ПК-3</sub>	Умеет вести первичную документацию по опытам в соответствии с требованиями методики опытного дела
		ИД-6 <sub>ПК-3</sub>	Навык закладки полевых опытов и проведения их в соответствии с методикой опытного дела
		ИД-7 <sub>ПК-3</sub>	Навык учета урожая и проведения наблюдений в опыте
ПК-5	Способен осуществлять подготовку научно-технических отчетов,	<b>Обучающийся должен знать:</b>	
		ИД-1 <sub>ПК-5</sub>	Знает основные правила составления отчётов и рефератов, написания статей и

	обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований		публикаций
		<b>Обучающийся должен уметь:</b>	
		ИД-2 <sub>ПК-5</sub>	Умеет чётко формулировать и аргументированно излагать информацию, полученную в результате исследовательской работы, составлять научно-технические отчеты, обзоры и научные публикации
		<b>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>	
		ИД-3 <sub>ПК-5</sub>	На основе существующих требований и ГОСТов осуществляет подготовку научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<b>Обучающийся должен знать:</b>	
		ИД-1 <sub>УК-1</sub>	Знает системный подход и системный анализ, как методологию и метод научного познания
		ИД-2 <sub>УК-1</sub>	Знает варианты решения проблемной ситуации на основе доступных источников информации
		<b>Обучающийся должен уметь:</b>	
		ИД-3 <sub>УК-1</sub>	Умеет анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
		ИД-4 <sub>УК-1</sub>	Умеет осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации
		<b>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>	
ИД-5 <sub>УК-1</sub>	Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения		
ИД-6 <sub>УК-1</sub>	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		

### 3. Объём дисциплины и виды работ

#### 3.1 Очная форма обучения

*Не предусмотрена*

#### 3.2 Заочная форма обучения

Показатели	Семестры	Всего
	1	
Общая трудоёмкость дисциплины, з.е./ч	3/108	3/108
Общая контактная работа*, ч	12,75	12,75
Общая самостоятельная работа (по учебному плану), ч	95,25	95,25
Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т.ч. (часы)	12,5	12,5
	лекции	4
	практические занятия	8

лабораторные работы		
групповые консультации	0,5	0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий ***, ч	77,5	77,5
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (часы)	0,25	0,25
курсовая работа		
курсовой проект		
зачет		
экзамен	0,25	0,25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (часы)	17,75	17,75
выполнение курсового проекта		
выполнение курсовой работы		
подготовка к зачету		
подготовка к экзамену	17,75	17,75
Форма промежуточной аттестации (зачёт (зачет с оценкой), экзамен, защита курсового проекта (работы))	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

4.2.1 Очная форма обучения

*Не предусмотрена*

4.2.2 Заочная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	

<b>Раздел 1. Понятие о научном исследовании и его организации</b>	-		<b>2</b>	<b>10</b>
Подраздел 1.1. Понятие о научном исследовании	-		-	2
Подраздел 1.2. Научное познание и его формы	-		1	4
Подраздел 1.3. Научное знание, его классификация	-		1	4
<b>Раздел 2. Логическая структура научного исследования в агрономии</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	<b>20</b>
Подраздел 2.1. Объекты, предметы, средства и результат научного познания	0,5		0,5	4
Подраздел 2.2. Методы научного познания: теоретические	0,5		0,5	8
Подраздел 2.3. Методы научного познания: эмпирические	1		1	8
<b>Раздел 3. Временная структура научного исследования</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	<b>29,5</b>
Подраздел 3.1. Фаза проектирования	1		1	19,5
Подраздел 3.2. Технологическая фаза	0,5		0,5	6
Подраздел 3.3. Рефлексивная фаза	0,5		0,5	4
<b>Раздел 4. Обработка полученных данных. Документация и отчетность</b>	-		<b>2</b>	<b>18</b>
Подраздел 4.1. Особенности уборки урожая и первичной обработки результатов	-		0,5	6
Подраздел 4.2. Математическая обработка полученных результатов: дисперсионный анализ, корреляционная связь	-		1	8
Подраздел 4.3. Документация и отчетность	-		0,5	4
Всего	<b>4</b>		<b>8</b>	<b>77,5</b>

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

№п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
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		2
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		4
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		4
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		4

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		8
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		8
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		19,5
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		6
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		4
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		6
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		4
Всего				77,5

Организация самостоятельной работы по дисциплине осуществляется в соответствии с методическими указаниями «Методика экспериментальных исследований в агрономии: методические указания для самостоятельной работы обучающихся по направлению 35.04.04. Агрономия. – Воронеж, 2019. – 34 с.».

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

### 5.1 Этапы формирования компетенций

<i>Подраздел дисциплины</i>	<i>Компетенция</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	
1.1. Понятие о научном исследовании	ПК-1	3	ИД-1 <sub>ПК-1</sub>
	УК-1	3	ИД-1 <sub>УК-1</sub>
1.2. Научное познание и его формы	ПК-1	3	ИД-1 <sub>ПК-1</sub>
	УК-1	3	ИД-1 <sub>УК-1</sub>



1.3. Научное знание, его классификация	ПК-1	З	ИД-1 <sub>ПК-1</sub>
2.1. Объекты, предметы, средства и результат научного познания	ОПК-4	З	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
2.2. Методы научного познания: теоретические	ОПК-4	З У	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ИД-2 <sub>ОПК-1</sub>
	УК-1	З	ИД-1 <sub>УК-1</sub>
2.3. Методы научного познания: эмпирические	ОПК-4	З У	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ИД-2 <sub>ОПК-1</sub>
	УК-1	З	ИД-1 <sub>УК-1</sub>
3.1. Фаза проектирования	ПК-1	УУ Н	ИД-2 <sub>ПК-1</sub> ИД-3 <sub>ПК-1</sub> ИД-4 <sub>ПК-1</sub>
	ПК-2	ЗЗ УН	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> ИД-2 <sub>ПК-2</sub> ИД-3 <sub>ПК-2</sub> ИД-4 <sub>ПК-2</sub>
	УК-1	З У У Н Н	ИД-2 <sub>УК-1</sub> ИД-3 <sub>УК-1</sub> ИД-4 <sub>УК-1</sub> ИД-5 <sub>УК-1</sub> ИД-6 <sub>УК-1</sub>
3.2. Технологическая фаза	ПК-3	ЗУ Н	ИД-1 <sub>ПК-3</sub> ИД-3 <sub>ПК-3</sub> ИД-6 <sub>ПК-3</sub>
3.3. Рефлексивная фаза	ПК-1	Н	ИД-4 <sub>ПК-1</sub>
	ПК-5	З У	ИД-1 <sub>ПК-5</sub> ИД-2 <sub>ПК-5</sub>
4.1. Особенности уборки урожая и первичной обработки результатов	ПК-3	ЗУ	ИД-1 <sub>ПК-3</sub> ИД-3 <sub>ПК-3</sub> ИД-7 <sub>ПК-3</sub>
4.2. Математическая обработка полученных результатов: дисперсионный анализ, корреляционная связь	ОПК-4	УН	ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ИД-4 <sub>ОПК-5</sub>
4.3. Документация и отчетность	ПК-3	У	ИД-4 <sub>ПК-3</sub>
	ПК-5	ЗУ Н	ИД-1 <sub>ПК-5</sub> ИД-2 <sub>ПК-5</sub> ИД-3 <sub>ПК-5</sub>
	УК-1	Н Н	ИД-5 <sub>УК-1</sub> ИД-6 <sub>УК-1</sub>

## 5.2 Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

### 5.2.1 Шкалы оценивания достижения компетенций

Вид оценки	Оценки	
Академическая оценка по 2-х балльной шкале	не зачтено	зачтено

### 5.2.2 Критерии оценивания достижения компетенций

#### Критерии оценки на экзамене

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев

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

## Критерии оценки решения задач

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент уверенно знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает ошибок при ее выполнении.

Зачтено, продвинутый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает грубых ошибок при ее выполнении.
Зачтено, пороговый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, допускает ошибки при ее выполнении, но способен исправить их при помощи преподавателя.
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент не знает методику и алгоритм решения задачи, допускает грубые ошибки при ее выполнении, не способен исправить их при помощи преподавателя.

## Критерии оценки дискуссии

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент полно усвоил учебный материал; проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления, публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации; материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; высказывать свою точку зрения; продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков. Могут быть допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Зачтено, продвинутый	Ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответа; допущены один – два недочета в формировании навыков публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации.
Зачтено, пороговый	Неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов; при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации.
Не зачтено, компетенция не освоена	Не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; не сформированы компетенции, умения и навыки публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации

**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	ПК-1	3	ИД-1 <sub>ПК-1</sub>
		УК-1	3	ИД-1 <sub>УК-1</sub>
2.	Понятие о познании: обыденном и научном. Формы реализации научного познания	ПК-1	3	ИД-1 <sub>ПК-1</sub>
		УК-1	3	ИД-1 <sub>УК-1</sub>

3.	Понятие о научном знании, его функции, классификация, формы организации	ПК-1	3	ИД-1ПК-1
4.	Объект и предмет научного познания в агрономии	ОПК-4	3	ИД-1ОПК-4
5.	Средства научного исследования	ОПК-4	3	ИД-1ОПК-4
6.	Понятие о методах научного исследования. Эмпирические и теоретические методы	ОПК-4	3	ИД-1ОПК-4
		УК-1	3	ИД-1УК-1
7.	Классификация методов научной деятельности	ОПК-4	3	ИД-1ОПК-4
		УК-1	3	ИД-1УК-1
8.	Теоретические методы-операции: анализ, синтез, сравнение, абстрагирование, конкретизация	ОПК-4	3	ИД-1ОПК-4
		УК-1	3	ИД-1УК-1
9.	Теоретические методы-операции: обобщение, формализация, индукция, дедукция	ОПК-4	3	ИД-1ОПК-4
		УК-1	3	ИД-1УК-1
10.	Теоретические методы-операции: идеализация, аналогия	ОПК-4	3	ИД-1ОПК-4
		УК-1	3	ИД-1УК-1
11.	Теоретические методы-операции: моделирование и причины, лежащие в его основе, наиболее распространенные модели агроэкосистем	ОПК-4	3	ИД-1ОПК-4
		УК-1	3	ИД-1УК-1
12.	Теоретический метод-действие: доказательство	ОПК-4	3	ИД-1ОПК-4
		УК-1	3	ИД-1УК-1
13.	Эмпирические методы-действия: отслеживание, обследование, мониторинг и его виды	ОПК-4	3	ИД-1ОПК-4
		УК-1	3	ИД-1УК-1
14.	Эмпирические метода-действия: изучение и обобщение опыта (основные объекты изучения, понятие о передовом опыте)	ОПК-4	3	ИД-1ОПК-4
		УК-1	3	ИД-1УК-1
15.	Эмпирические методы-действия: опыт, эксперимент, их классификация	ОПК-4	3	ИД-1ОПК-4
		УК-1	3	ИД-1УК-1
16.	Эмпирические методы-операции: научное наблюдение, его классификация	ОПК-4	3	ИД-1ОПК-4
		УК-1	3	ИД-1УК-1
17.	Эмпирические методы-операции: измерение, его элементы, виды	ОПК-4	3	ИД-1ОПК-4
		УК-1	3	ИД-1УК-1
18.	Результаты научного познания, его виды	ОПК-4	3	ИД-1ОПК-4
19.	Основные фазы научного исследования, краткая их характеристика	ПК-2	3	ИД-1ПК-2
		УК-1	3	ИД-2УК-1
20.	Фаза проектирования: схема, основные стадии	ПК-2	3	ИД-1ПК-2
		УК-1	3	ИД-2УК-1
21.	Концептуальная стадия проектирования	ПК-2	3	ИД-1ПК-2
		УК-1	3	ИД-2УК-1
22.	Стадия выдвижения гипотезы и стадия конструирования исследования	ПК-2	3	ИД-1ПК-2
		УК-1	3	ИД-2УК-1
23.	Технологическая фаза научного исследования	ПК-3	3	ИД-1ПК-3
24.	Рефлексивная фаза научного исследования	ПК-5	3	ИД-1ПК-5
25.	Классические и современные основы методологии	ПК-4	3	ИД-1ПК-4
		УК-1	3	ИД-2УК-1
26.	Гипотетико-дедуктивный метод, идентификационный эксперимент, компьютерный эксперимент и эксперименты в условиях производства	ПК-4	3	ИД-1ПК-4
		УК-1	3	ИД-2УК-1
27.	Приоритетные объекты исследований в агрономии	ПК-2	3	ИД-2ПК-2

28.	Документация и отчетность	ПК-5	3	ИД-1 <sub>ПК-5</sub>
29.	Рабочая программа, ее основное содержание	ПК-2	3	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> ИД-2 <sub>ПК-2</sub>
30.	Требования и условия проведения уборки урожая. Основные этапы цифровой обработки урожайных данных	ПК-3	3	ИД-1 <sub>ПК-3</sub>

### 5.3.1.2 Задачи к экзамену

1.	Провести аналитический разбор статьи, написать краткую аннотацию	ПК-1 ПК-5 УК-1	УУНУ Н У У	ИД-2 <sub>ПК-1</sub> ИД-3 <sub>ПК-1</sub> ИД-4 <sub>ПК-1</sub> ИД-2 <sub>ПК-5</sub> ИД-3 <sub>ПК-5</sub> ИД-3 <sub>УК-1</sub> ИД-4 <sub>УК-1</sub>
2.	Составить схему опыта по заданной тематике	ПК-3ПК-2 УК-1	У УН У У Н Н	ИД-3 <sub>ПК-3</sub> ИД-3 <sub>ПК-2</sub> ИД-4 <sub>ПК-2</sub> ИД-3 <sub>УК-1</sub> ИД-4 <sub>УК-1</sub> ИД-5 <sub>УК-1</sub> ИД-6 <sub>УК-1</sub>
2.	Схематически изобразить план опытного участка при проведении исследований на заданную тему	ПК-3	У Н	ИД-4 <sub>ПК-3</sub> ИД-6 <sub>ПК-3</sub>
3.	Произвести расчет общей площади опытного участка, площади делянки, площади повторения по заданным исходным данным	ПК-3	УН	ИД-4 <sub>ПК-3</sub> ИД-6 <sub>ПК-3</sub>
4.	Провести первичную цифровую обработку заданных урожайных данных	ПК-3	У Н	ИД-4 <sub>ПК-3</sub> ИД-7 <sub>ПК-3</sub>
5.	Используя показатель НСР сделать заключение о существенности полученных отклонений	ОПК-4	УН	ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> ИД-4 <sub>ОПК-4</sub>
6.	Определить существенность, направление и силу корреляционной связи между заданными показателями	ОПК-4	УН	ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> ИД-4 <sub>ОПК-4</sub>

### 5.3.1.3 Вопросы к зачету с оценкой

*Не предусмотрены*

### 5.3.1.4 Вопросы к зачету

*Не предусмотрен*

### 5.3.1.5 Перечень тем курсовых проектов (работ)

*Не предусмотрен*

### 5.3.1.6 Вопросы к защите курсового проекта (работы)

*Не предусмотрена*

## 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	ПК-1	3	ИД-1 <sub>ПК-1</sub>
2.	Эксперимент является: - условием повышения урожайности - условием снижения ошибки - критерием истины - фактором улучшения качества продукции	ОПК-4 УК-1	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ИД-1 <sub>УК-1</sub>
3.	Однофакторный эксперимент является условием: - снижения ошибки - повышения достоверности - изучение только одного фактора - решения всех проблем в агрономии	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
4.	Структура научных учреждений в России представляет собой: - куб - прямоугольник - трапецию - пирамиду	ПК-1	3	ИД-1 <sub>ПК-1</sub>
5.	Многофакторные эксперименты являются: - самыми сложными - наиболее эффективными в научном поиске - мало применимы на практике - приемами снижения ошибки	ОПК-4 УК-1	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ИД-1 <sub>УК-1</sub>
6.	Длительные стационарные опыты являются: - наиболее простыми экспериментами - не перспективными экспериментами - самыми затратными - эффективным инструментом изучения мало изменяющихся процессов во времени	ОПК-4 УК-1	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ИД-1 <sub>УК-1</sub>
7.	Моделирование систем и процессов позволяет: - повышать объективность исследований - снизить ошибку - повысить оперативность и снизить затраты - изучить объект в полевых условиях	ОПК-4 УК-1	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ИД-1 <sub>УК-1</sub>
8.	Проведение опытов в условиях неоднородности внешних факторов позволяет: - повысить урожайность - снизить затраты - повысить достоверность и точность - создать оптимальные условия для культур	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
9.	Информационные технологии в научной агрономии являются: - усложнением опытов - фактором снижения ошибки в опыте - «модным» мероприятием в науке - средством оперативности и снижения затрат	ПК-2	3	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> ИД-2 <sub>ПК-2</sub>

10.	Информатика в научном поиске это: - эффективное средство обработки научной информации - снижение ошибки эксперимента - замена полевого опыта - снижение затрат эксперимента	ПК-2	3	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> ИД-2 <sub>ПК-2</sub>
11.	Интернет в научном поиске позволяет: - повысить точность исследований - расширить базу исследований и использовать другие ресурсы для поиска - ликвидировать ошибку опыта - повысить достоверность исследований	ПК-2 УК-1	3	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> ИД-2 <sub>ПК-2</sub> ИД-2 <sub>УК-1</sub>
12.	Предварительные исследования до эксперимента это: - условие закладки опыта - замена будущего эксперимента - снижение затрат - повышение однородности условий и условие планирования будущей структуры опыта	ПК-2	3	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> ИД-2 <sub>ПК-2</sub>
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-4 УК-1	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ИД-1 <sub>УК-1</sub>
14.	Системный метод в научной агрономии это: - отсутствие громоздких вычислений - повышение точности - более полная реализация возможностей эксперимента - снижение затрат	ОПК-4 УК-1	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ИД-1 <sub>УК-1</sub>
15.	Рабочая гипотеза в эксперименте позволяет: - повысить объективность исследования - снизить затраты - сократить время эксперимента - повысить воспроизводимость опыта	ПК-2 УК-1	3	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> ИД-2 <sub>ПК-2</sub> ИД-1 <sub>УК-1</sub>
16.	Программа исследования составляется: - в процессе эксперимента - после проведения опыта - на этапе планирования опыта - не составляется никогда	ПК-2 УК-1	3	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> ИД-2 <sub>ПК-2</sub> ИД-1 <sub>УК-1</sub>
17.	Комплексные исследовательские программы и моделирование это: - направление более глубокого исследования - повышение объективности и информативности - увеличение затрат и усложнение эксперимента - ограниченность научного исследования - тупиковый путь научного поиска	ОПК-4 УК-1	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ИД-1 <sub>УК-1</sub>
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	ПК-2 УК-1	3	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> ИД-2 <sub>ПК-2</sub> ИД-2 <sub>УК-1</sub>

19.	Информационные системы в научном поиске позволяют: - снизить достоверность результатов - повысить «имидж» исследователя - повысить точность опыта - повысить оперативность исследований и снизить затратность	ОПК-4 УК-1	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ИД-2 <sub>УК-1</sub>
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	ПК-4	3	ИД-1 <sub>ПК-4</sub>
21.	Формирование «поверхности отклика» позволяет: - выявить оптимальное сочетание действия факторов - повысить точность исследования - повысить объективность опыта - усложнить эксперимент	ПК-4	3	ИД-1 <sub>ПК-4</sub>
22.	Полевой опыт позволяет: - снизить затраты в опытной работе - повысить воспроизводимость результатов работы - повысить точность исследований - проверить эффекты факторов в естественных условиях	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
23.	Схема эксперимента это: - центральный компонент планирования - часть опыта - направление развертывания эксперимента - метод закладки опыта	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
24.	Многофакторный опыт это: - опыт, разбитый на компоненты - сумма всех факторов, действующих в опыте - наиболее полное информативное и комплексное исследование - несколько опытов проводимых вместе	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
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 УК-1	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ИД-1 <sub>УК-1</sub>
26.	Энергетическая эффективность современных технологий это: - определение эффективности инвестиций в землю - определение стоимости работы машины - определение коэффициента энергетической эффективности технологий - учет затрат топлива	ПК-4	3	ИД-1 <sub>ПК-4</sub>



27.	<p>Повышение однородности почвенных условий в опыте это:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- улучшение микрорельефа пашни</li> <li>- способ улучшения технологий сева</li> <li>- снижение затрат на обработку почвы</li> <li>- реализация на земельном участке принципа единственного различия</li> </ul>	ПК-2	3	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> ИД-2 <sub>ПК-2</sub>
28.	<p>Статистический комплекс многофакторного опыта позволяет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- количественно оценить влияние факторов и их взаимодействие</li> <li>- сравнить варианты с контролем</li> <li>- сделать более точные вычисления</li> <li>- повысить точность опыта</li> </ul>	ПК-3	3	ИД-1 <sub>ПК-3</sub>
29.	<p>Ковариация это:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- повышение воспроизводимости результатов</li> <li>- повышение качества продукции</li> <li>- снижение затрат в опыте</li> <li>- метод создания одинаковых стартовых условий в опыте</li> </ul>	ПК-3	3	ИД-1 <sub>ПК-3</sub>
30.	<p>Статистическая обработка результатов опыта позволяет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- повысить точность опыта</li> <li>- снизить затратность опыта</li> <li>- определить достоверность результатов</li> <li>- повысить качество опыта</li> </ul>	ПК-3	3	ИД-1 <sub>ПК-3</sub>
31.	<p>Формирование выборки в опыте должно быть на основе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- личного мнения исследователя</li> <li>- специальных таблиц</li> <li>- принципа случайности</li> <li>- тщательного отбора растений</li> </ul>	ПК-3	3	ИД-1 <sub>ПК-3</sub>
32.	<p>Регрессия позволяет исследователю:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- улучшить анализ результатов</li> <li>- повысить достоверность исследования</li> <li>- снизить ошибку</li> <li>- определить изменение одного фактора при определенном изменении второго фактора</li> </ul>	ПК-3	3	ИД-1 <sub>ПК-3</sub>
33.	<p>Корреляционная связь показывает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- направление продуктивности растений</li> <li>- величину и направление связи между двумя признаками;</li> <li>- увеличение ошибки</li> <li>- снижение достоверности</li> </ul>	ПК-3	3	ИД-1 <sub>ПК-3</sub>
34.	<p>Кривая «отклика» позволяет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определить рост затрат в эксперименте</li> <li>- определить изменение ошибки в опыте</li> <li>- определить самую эффективную дозу фактора</li> <li>- показать формирование урожайности</li> </ul>	ПК-3	3	ИД-1 <sub>ПК-3</sub>

35.	<p>Методология – это:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- это совокупность приемов исследования, применяемых в научном познании мира</li> <li>- теория научного познания, изучающая формы, методы и средства познания</li> <li>- любая целостная совокупность элементов, находящихся во взаимодействии и способных выполнять заданную функцию</li> </ul>	ПК-1 УК-1	3	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> ИД-1 <sub>УК-1</sub>
36.	<p>Отметьте основные фазы проекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- фаза проектирование</li> <li>- фаза анализирования</li> <li>- фаза технологическая</li> <li>- фаза рефлексивная</li> </ul>	ПК-2 УК-1	3	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> ИД-2 <sub>ПК-2</sub> ИД-1 <sub>УК-1</sub>
37.	<p>Отметьте основные принципы системы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- целостность</li> <li>- структурность</li> <li>- взаимозависимость</li> <li>- иерархичность</li> <li>- множественность описания</li> </ul>	ПК-1	3	ИД-1 <sub>ПК-1</sub>
38.	<p>Охарактеризуйте систему земледелия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- естественная</li> <li>- искусственная</li> <li>- динамическая</li> <li>- детерминированная</li> <li>- открытая</li> <li>- стохастическая</li> </ul>	ПК-1	3	ИД-1 <sub>ПК-1</sub>
39.	<p>Этапами системного анализа являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор темы</li> <li>- постановка задачи</li> <li>- выбор методов решения задач</li> <li>- производственная проверка</li> </ul>	ОПК-4 УК-1	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ИД-1 <sub>УК-1</sub>
40.	<p>Средства коммуникации как средства познания являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- материальными</li> <li>- информационными</li> <li>- математическими</li> <li>- логическими</li> <li>- языковыми</li> </ul>	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
41.	<p>Опытная работа является:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретическим методом-действием</li> <li>- теоретическим методом-операцией</li> <li>- эмпирическим методом-действием</li> <li>- эмпирическим методом-операцией</li> </ul>	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
42.	<p>Стадия построения гипотезы входит в фазу:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рефлексивную</li> <li>- проектирования</li> <li>- технологическую</li> </ul>	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
43.	<p>Форма знания, способствующая определению направления и организации научного исследования, она указывает на неизвестное и побуждает к его познанию:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проблема</li> <li>- познание</li> <li>- цель</li> </ul>	ПК-1 УК-1	3	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> ИД-2 <sub>УК-1</sub>

44.	Основные критерии достоверности результатов эмпирического исследования: - объективность - красота - полнота - адекватность - нейтральность	ПК-3	3	ИД-1 <sub>ПК-3</sub>
45.	Методика – это: - документ, который включает в себя описание проблемы, объекта, предмета исследования, его цели, гипотезы, задачи, методологические основы и 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	ПК-5 УК-1	3	ИД-1 <sub>ПК-5</sub> ИД-1 <sub>УК-1</sub>
46.	Способы оформления результатов: - реферат - статья - монография	ПК-5	3	ИД-1 <sub>ПК-5</sub>
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	ПК-5 УК-1	3	ИД-1 <sub>ПК-5</sub> ИД-2 <sub>УК-1</sub>
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	ПК-4	3	ИД-1 <sub>ПК-4</sub>
49.	Объектами агрономии могут быть: - агроэкосфера - фитотехнологии - мелкий и крупный рогатый скот	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>

### 5.3.2.2 Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компетенция		ИДК
1.	Что такое методология науки?	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
		УК-1	3	ИД-1 <sub>УК-1</sub>
2.	Назовите основные уровни методологии науки.	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
		УК-1	3	ИД-1 <sub>УК-1</sub>
3.	Перечислите методологические принципы	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>

	познания.	УК-1	3	ИД-1 <sub>УК-1</sub>
4.	Дайте краткую характеристику основаниям методологии.	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
		УК-1	3	ИД-1 <sub>УК-1</sub>
5.	Каковы основные функции методологии науки?	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
		УК-1	3	ИД-1 <sub>УК-1</sub>
6.	В чем различия между общей, частной и конкретной методологией?	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
		УК-1	3	ИД-1 <sub>УК-1</sub>
7.	Укажите основную суть метафизического и диалектического метода мышления.	ПК-1	3	ИД-1 <sub>ПК-1</sub>
		УК-1	3	ИД-1 <sub>УК-1</sub>
8.	Раскройте сущность системного подхода.	ПК-1	3	ИД-1 <sub>ПК-1</sub>
		УК-1	3	ИД-1 <sub>УК-1</sub>
9.	В чем различие между обыденным и научным познанием?	ПК-1	3	ИД-1 <sub>ПК-1</sub>
		УК-1	3	ИД-1 <sub>УК-1</sub>
10.	Назовите основные формы чувственного познания.	ПК-1	3	ИД-1 <sub>ПК-1</sub>
		УК-1	3	ИД-1 <sub>УК-1</sub>
11.	Охарактеризуйте основные формы рационального познания.	ПК-1	3	ИД-1 <sub>ПК-1</sub>
12.	Приведите примеры основных видов понятия.	ПК-1	3	ИД-1 <sub>ПК-1</sub>
13.	Раскройте сущность силлогизма, приведите пример.	ПК-1	3	ИД-1 <sub>ПК-1</sub>
14.	Каковы основные законы логики и теории аргументации?	ПК-1	3	ИД-1 <sub>ПК-1</sub>
15.	Раскройте суть основных функций научного познания.	ПК-1	3	ИД-1 <sub>ПК-1</sub>
		УК-1	3	ИД-1 <sub>УК-1</sub>
16.	Какие подходы обоснования научного знания Вам известны?	ПК-1	3	ИД-1 <sub>ПК-1</sub>
17.	Назовите формы идеала научности.	ПК-1	3	ИД-1 <sub>ПК-1</sub>
18.	Каковы основные критерии научности знания?	ПК-1	3	ИД-1 <sub>ПК-1</sub>
19.	Приведите классификацию научного знания.	ПК-1	3	ИД-1 <sub>ПК-1</sub>
		УК-1	3	ИД-1 <sub>УК-1</sub>
20.	В чем суть принципа верификации?	ПК-1	3	ИД-1 <sub>ПК-1</sub>
21.	Что такое истина, в чем различие между истиной абсолютной и относительной?	ПК-1	3	ИД-1 <sub>ПК-1</sub>
22.	Назовите принципы научного познания.	ПК-1	3	ИД-1 <sub>ПК-1</sub>
		УК-1	3	ИД-1 <sub>УК-1</sub>
23.	Какими элементами представлена логическая структура методологии?	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
		УК-1	3	ИД-1 <sub>УК-1</sub>
24.	Что является объектом познания научной агрономии?	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>

25.	Приведите примеры предметов познания научной агрономии.	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
26.	Что такое научный метод?	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
		УК-1	3	ИД-1 <sub>УК-1</sub>
27.	Приведите классификацию методов научного познания.	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
		УК-1	3	ИД-1 <sub>УК-1</sub>
28.	Какие этапы включает в себя эмпирический уровень научного исследования?	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
		УК-1	3	ИД-1 <sub>УК-1</sub>
29.	Назовите и дайте определение эмпирическим методам-действиям.	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
30.	Назовите и дайте определение эмпирическим методам-операциям.	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
31.	Из каких этапов складывается процесс наблюдения?	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
32.	Как классифицируются наблюдения в научной агрономии?	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
33.	В чем различие между визуальным и количественным методом наблюдений?	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
34.	Приведите классификацию экспериментов в зависимости от условных признаков.	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
35.	Дайте краткую характеристику основных видов экспериментов, проводимых в научной агрономии.	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
36.	Какие методы-операции относятся к теоретическим методам научного познания?	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
37.	Какие виды моделирования Вам известны? Дайте им краткие определения.	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
38.	Назовите основные элементы доказательства.	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
39.	Назовите группы средств научного познания, приведите примеры.	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
40.	Перечислите и дайте определение основных форм научного познания.	ПК-1	3	ИД-1 <sub>ПК-1</sub>
41.	Что является результатом научного познания в научной агрономии?	ПК-1	3	ИД-1 <sub>ПК-1</sub>
42.	Что такое гипотеза, какие виды гипотез существуют?	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
		УК-1	3	ИД-2 <sub>УК-1</sub>
43.	Опишите временную структуру методологии научной агрономии.	ПК-2	3	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> ИД-2 <sub>ПК-2</sub>
		УК-1	3	ИД-2 <sub>УК-1</sub>
44.	Какие стадии и этапы входят в фазу проектирования?	ПК-2	3	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> ИД-2 <sub>ПК-2</sub>
		УК-1	3	ИД-2 <sub>УК-1</sub>
45.	Какими стадиями и этапами представлена технологическая фаза?	ПК-2	3	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> ИД-2 <sub>ПК-2</sub>
46.	Что такое замысел, противоречие и научная проблема?	ПК-2	3	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> ИД-2 <sub>ПК-2</sub>

		УК-1	3	ИД-2 <sub>УК-1</sub>
47.	Какие типы научных исследований Вам известны?	ПК-1	3	ИД-1 <sub>ПК-1</sub>
48.	Перечислите уровни значимости научного исследования.	ПК-1	3	ИД-1 <sub>ПК-1</sub>
		УК-1	3	ИД-2 <sub>УК-1</sub>
49.	Назовите основные исследовательские подходы, применяемые в научной агрономии.	ПК-1	3	ИД-1 <sub>ПК-1</sub>
		УК-1	3	ИД-2 <sub>УК-1</sub>
50.	Что такое научная гипотеза, каковы ее основные признаки?	ПК-2	3	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> ИД-2 <sub>ПК-2</sub>
		УК-1	3	ИД-2 <sub>УК-1</sub>
51.	Что такое ресурсные возможности (приведите примеры)?	ПК-2	3	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> ИД-2 <sub>ПК-2</sub>
		УК-1	3	ИД-2 <sub>УК-1</sub>
52.	Что такое программа исследования, какова ее структура?	ПК-2	3	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> ИД-2 <sub>ПК-2</sub>
53.	Раскройте сущность этапов теоретического этапа стадии проведения исследований.	ПК-2	3	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> ИД-2 <sub>ПК-2</sub>
		УК-1	3	ИД-2 <sub>УК-1</sub>
54.	Что такое понятийный аппарат?	ПК-2	3	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> ИД-2 <sub>ПК-2</sub>
55.	Назовите и кратко охарактеризуйте основные способы апробации результатов научного исследования.	ПК-5	3	ИД-1 <sub>ПК-5</sub>
		УК-1	3	ИД-2 <sub>УК-1</sub>
56.	Перечислите формы оформления результатов научного исследования	ПК-5	3	ИД-1 <sub>ПК-5</sub>
57.	Что такое научная рефлексия?	ПК-5	3	ИД-1 <sub>ПК-5</sub>
58.	Дайте определение системному подходу и системному анализу.	ПК-4	3	ИД-1 <sub>ПК-4</sub>
		УК-1	3	ИД-1 <sub>УК-1</sub>
59.	Что такое система?	ПК-4	3	ИД-1 <sub>ПК-4</sub>
60.	Перечислите основные принципы системы.	ПК-4	3	ИД-1 <sub>ПК-4</sub>
61.	Приведите классификацию систем.	ПК-4	3	ИД-1 <sub>ПК-4</sub>
62.	Что такое функция системы, ее состав, свойства, морфология, структура и иерархия?	ПК-4	3	ИД-1 <sub>ПК-4</sub>
63.	Приведите классификацию системных проблем.	ПК-4	3	ИД-1 <sub>ПК-4</sub>
		УК-1	3	ИД-2 <sub>УК-1</sub>
64.	Какие ситуации могут рассматриваться как системные?	ПК-4	3	ИД-1 <sub>ПК-4</sub>
		УК-1	3	ИД-2 <sub>УК-1</sub>
65.	Каковы основные этапы системного анализа?	ПК-4	3	ИД-1 <sub>ПК-4</sub>
		УК-1	3	ИД-1 <sub>УК-1</sub>

66.	Дайте краткую характеристику основных методов системного анализа: декомпозиция, анализ и синтез.	ОПК-4	3	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>
		УК-1	3	ИД-1 <sub>УК-1</sub>
67.	Перечислите и кратко охарактеризуйте основные черты системного анализа.	ПК-1	3	ИД-1 <sub>ПК-1</sub>
		УК-1	3	ИД-1 <sub>УК-1</sub>
68.	Что такое интеллектуальная собственность?	ПК-1	3	ИД-1 <sub>ПК-1</sub>
69.	Дайте определение понятиям изобретение, полезная модель и промышленный образец?	ПК-1	3	ИД-1 <sub>ПК-1</sub>
70.	Что такое селекционное достижение?	ПК-1	3	ИД-1 <sub>ПК-1</sub>
71.	Какие объекты считаются изобретениями?	ПК-1	3	ИД-1 <sub>ПК-1</sub>
72.	В чем сущность открытия и авторского права?	ПК-1	3	ИД-1 <sub>ПК-1</sub>
73.	Назовите два вида научных исследований	ПК-1	3	ИД-1 <sub>ПК-1</sub>
74.	Что такое патент?	ПК-1	3	ИД-1 <sub>ПК-1</sub>
75.	В чем сущность индивидуальных научных исследований?	ПК-1	3	ИД-1 <sub>ПК-1</sub>
76.	Какие особенности характерны для коллективного научного исследования?	ПК-1	3	ИД-1 <sub>ПК-1</sub>
77.	Что такое магистерская диссертация?	ПК-5	3	ИД-1 <sub>ПК-5</sub>
78.	Приведите логическую схему магистерской диссертации.	ПК-5	3	ИД-1 <sub>ПК-5</sub>
79.	Что такое тема и каковы основные требования к ее выбору?	ПК-2	3	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> ИД-2 <sub>ПК-2</sub>
80.	В чем выражается актуальность темы научного исследования?	ПК-2	3	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> ИД-2 <sub>ПК-2</sub>
		УК-1	3	ИД-2 <sub>УК-1</sub>
81.	Что такое новизна темы научного исследования?	ПК-2	3	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> ИД-2 <sub>ПК-2</sub>
		УК-1	3	ИД-2 <sub>УК-1</sub>
82.	Дайте определение понятию «научная этика».	ПК-1	3	ИД-1 <sub>ПК-1</sub>
83.	Каковы основные принципы научной этики?	ПК-1	3	ИД-1 <sub>ПК-1</sub>
84.	Перечислите и дайте краткое определение основным моральным принципам научной этики.	ПК-1	3	ИД-1 <sub>ПК-1</sub>
85.	Перечислите актуальные направления научных исследований в агрономии.	ПК-2	3	ИД-2 <sub>ПК-2</sub>
86.	Каковы основные направления биотехнологий в растениеводстве и земледелии?	ПК-2	3	ИД-2 <sub>ПК-2</sub>

### 5.3.2.3 Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1.	Провести аналитический разбор статьи, написать краткую аннотацию	ПК-1	УУНУ ИД-2 <sub>ПК-1</sub>
		ПК-5	Н ИД-4 <sub>ПК-1</sub>
			У ИД-2 <sub>ПК-5</sub>
УК-1	У ИД-3 <sub>ПК-5</sub> ИД-3 <sub>УК-1</sub> ИД-4 <sub>УК-1</sub>		
2.	Составить схему опыта по заданной тематике	ПК-3ПК-2	У ИД-3 <sub>ПК-3</sub>
			УН ИД-3 <sub>ПК-2</sub>
			У ИД-4 <sub>ПК-2</sub>

		УК-1	У Н Н	ИД-3 <sub>УК-1</sub> ИД-4 <sub>УК-1</sub> ИД-5 <sub>УК-1</sub> ИД-6 <sub>УК-1</sub>
2.	Схематически изобразить план опытного участка при проведении исследований на заданную тему	ПК-3	У Н	ИД-4 <sub>ПК-3</sub> ИД-6 <sub>ПК-3</sub>
3.	Произвести расчет общей площади опытного участка, площади делянки, площади повторения по заданным исходным данным	ПК-3	УН	ИД-4 <sub>ПК-3</sub> ИД-6 <sub>ПК-3</sub>
4.	Провести первичную цифровую обработку заданных урожайных данных	ПК-3	У Н	ИД-4 <sub>ПК-3</sub> ИД-7 <sub>ПК-3</sub>
5.	Используя показатель НСР сделать заключение о существенности полученных отклонений	ОПК-4	УН	ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> ИД-4 <sub>ОПК-4</sub>
6.	Определить существенность, направление и силу корреляционной связи между заданными показателями	ОПК-4	УН	ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> ИД-4 <sub>ОПК-4</sub>

#### 5.3.2.4 Перечень тем рефератов, контрольных, расчетно-графических работ *Не предусмотрены*

#### 5.3.2.5 Вопросы для контрольной (расчетно-графической) работы *Не предусмотрена*

#### 5.3.2.6 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

Компетенция ОПК-4 Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы					
Индикаторы достижения компетенции ОПК-4		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачник к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту
3 ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>	Знает методы и способы решения исследовательских задач	4-18			



У ИД-2 <sub>ОПК-4</sub>	Умеет использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии		6-7		
Н ИД-3 <sub>ОПК-4</sub>	Проводит научные исследования в агрономии		6-7		
Н ИД-4 <sub>ОПК-4</sub>	Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач		6-7		
<i>Компетенция ПК-1</i>					
<i>Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии</i>					
Индикаторы достижения компетенции ПК-1			Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачник к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту
З ИД-1 <sub>ПК-1</sub>	Знает методы сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии	1-3			
У ИД-2 <sub>ПК-1</sub>	Вести информационный поиск, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети Интернет		1		
У ИД-3 <sub>ПК-1</sub>	Осуществлять критический анализ полученной научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии		1		
Н ИД-4 <sub>ПК-1</sub>	Навыки сбора, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии		1		
<i>Компетенция ПК-2</i>					
<i>Способен разрабатывать методики проведения экспериментов, осваивать новые методы исследования</i>					
Индикаторы достижения компетенции ПК-2			Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачник к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту
З ИД-1 <sub>ПК-2</sub>	Знает методику опытного дела в агрономии и новые методы исследования в агрономии	19-22, 29			
З ИД-2 <sub>ПК-2</sub>	Знает проблемы научного поиска современной агрономии	19-22, 27, 29			
У ИД-3 <sub>ПК-2</sub>	Умеет составлять программы исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологий), сортов и гибридов		2		

Н ИД-4 <sub>ПК-2</sub>	Навыки разработки методик проведения экспериментов, направленных на решение комплексных задач по организации и производству высококачественной продукции растениеводства в современном земледелии		2		
<i>Компетенция ПК-3</i> <i>Способен осуществлять организацию, проведение и анализ результатов экспериментов (полевых опытов)</i>					
Индикаторы достижения компетенции ПК-3			Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачник к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту
З ИД-1 <sub>ПК-3</sub>	Знает технику закладки и проведения полевых опытов, виды и методику	23, 30			
У ИД-3 <sub>ПК-3</sub>	Умеет разрабатывать схемы полевых, лабораторных и производственных опытов с полевыми культурами		2		
У ИД-4 <sub>ПК-3</sub>	Умеет вести первичную документацию по опытам в соответствии с требованиями методики опытного дела		3-5		
ИД-6 <sub>ПК-3</sub>	Навык закладки полевых опытов и проведения их в соответствии с методикой опытного дела		3-4		
ИД-7 <sub>ПК-3</sub>	Навык учета урожая и проведения наблюдений в опыте		5		
<i>Компетенция ПК-5</i> <i>Способен осуществлять подготовку научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований</i>					
Индикаторы достижения компетенции ПК-5			Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачник к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту
З ИД-1 <sub>ПК-5</sub>	Знает основные правила составления отчетов и рефератов, написания статей и публикаций	24, 28			
У ИД-2 <sub>ПК-5</sub>	Умеет четко формулировать и аргументировано излагать информацию, полученную в результате исследовательской работы составлять научно-технические отчеты, обзоры и научные публикации		1		
Н ИД-3 <sub>ПК-5</sub>	На основе существующих требований и ГОСТов осуществляет подготовку научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований		1		
<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 к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту
3 ИД-1 <sub>УК-1</sub>	Знает системный подход и системный анализ, как методологию и метод научного познания	1-2, 6-17			
3 ИД-2 <sub>УК-1</sub>	Знает варианты решения проблемной ситуации на основе доступных источников информации	19-22, 25-26			
У ИД-3 <sub>УК-1</sub>	Умеет анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними		1, 2		
У ИД-4 <sub>УК-1</sub>	Умеет осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации		1, 2		
Н ИД-5 <sub>УК-1</sub>	Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения		2		
Н ИД-6 <sub>УК-1</sub>	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		2		

#### 5.4.2 Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

<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 <sub>ОПК-4</sub>	Знает методы и способы решения исследовательских задач	2-3, 5-8, 13-14, 17, 19, 22-25, 39-42, 49	1-6, 23-39, 42, 66		
У ИД-2 <sub>ОПК-4</sub>	Умеет использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии			6-7	
Н ИД-3 <sub>ОПК-4</sub>	Проводит научные исследования в агрономии			6-7	
Н ИД-4 <sub>ОПК-4</sub>	Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач			6-7	

<i>Компетенция ПК-1</i>				
<i>Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии</i>				
Индикаторы достижения компетенции ПК-1		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
З ИД-1 <sub>ПК-1</sub>	Знает методы сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии	1, 4, 35, 37-38, 43	7-22, 40-41, 47-49, 67-76, 82-84	
У ИД-2 <sub>ПК-1</sub>	Вести информационный поиск, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети Интернет			1
У ИД-3 <sub>ПК-1</sub>	Осуществлять критический анализ полученной научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии			1
Н ИД-4 <sub>ПК-1</sub>	Навыки сбора, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии			1
<i>Компетенция ПК-2</i>				
<i>Способен разрабатывать методики проведения экспериментов, осваивать новые методы исследования</i>				
Индикаторы достижения компетенции ПК-2		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
З ИД-1 <sub>ПК-2</sub>	Знает методику опытного дела в агрономии и новые методы исследования в агрономии	9-12, 15-16, 18, 27, 36	43-46, 50-54, 79-81, 85-86	
З ИД-2 <sub>ПК-2</sub>	Знает проблемы научного поиска современной агрономии	9-12, 15-16, 18, 27, 36		
У ИД-3 <sub>ПК-2</sub>	Умеет составлять программ исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологий), сортов и гибридов			2
Н ИД-4 <sub>ПК-2</sub>	Навыки разработки методик проведения экспериментов, направленных на решение комплексных задач по организации и производству высококачественной продукции растениеводства в современном земледелии			2
<i>Компетенция ПК-3</i>				
<i>Способен осуществить организацию, проведение и анализ результатов экспериментов (полевых опытов)</i>				

Индикаторы достижения компетенции ПК-3		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
З ИД-1 <sub>ПК-3</sub>	Знает технику закладки и проведения полевых опытов, виды и методику	20-21, 26, 28-34, 44	58-65	
У ИД-3 <sub>ПК-3</sub>	Умеет разрабатывать схемы полевых, лабораторных и производственных опытов с полевыми культурами			2
У ИД-4 <sub>ПК-3</sub>	Умеет вести первичную документацию по опытам в соответствии с требованиями методики опытного дела			3-5
Н ИД-6 <sub>ПК-3</sub>	Навык закладки полевых опытов и проведения их в соответствии с методикой опытного дела			3-4
Н ИД-7 <sub>ПК-3</sub>	Навык учета урожая и проведения наблюдений в опыте			5
<i>Компетенция ПК-5</i>				
<i>Способен осуществлять подготовку научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований</i>				
Индикаторы достижения компетенции ПК-5		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
З ИД-1 <sub>ПК-5</sub>	Знает основные правила составления отчетов и рефератов, написания статей и публикаций	45-47	55-57, 77-78	
У ИД-2 <sub>ПК-5</sub>	Умеет четко формулировать и аргументировано излагать информацию, полученную в результате исследовательской работы, составлять научно-технические отчеты, обзоры и научные публикации			1
Н ИД-3 <sub>ПК-5</sub>	На основе существующих требований и ГОСТов осуществляет подготовку научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований			1
<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 <sub>УК-1</sub>	Знает системный подход и системный анализ, как методологию и метод научного познания			
З ИД-2 <sub>УК-1</sub>	Знает варианты решения проблемной ситуации на основе доступных источников информации			

У ИД-3 <sub>УК-1</sub>	Умеет анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними			
У ИД-4 <sub>УК-1</sub>	Умеет осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации			
Н ИД-5 <sub>УК-1</sub>	Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения			
Н ИД-6 <sub>УК-1</sub>	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			

## 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: <a href="http://znanium.com/go.php?id=1081139">http://znanium.com/go.php?id=1081139</a> >.	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: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b93534.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b93534.pdf</a> >	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. <a href="https://urait.ru/bcode/457487">https://urait.ru/bcode/457487</a>	Учебное	Основная

6.	Шапров М.Н. Методика экспериментальных исследований [электронный ресурс]: Учебное пособие / Волгоградский государственный аграрный университет. – Волгоград : Издательство Волгоградской академии государственной службы (ВАГС), 2017. – 112 с. <URL: <a href="http://znanium.com/go.php?id=1007882">http://znanium.com/go.php?id=1007882</a> >.	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: <a href="http://znanium.com/go.php?id=507377">http://znanium.com/go.php?id=507377</a> >.	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]. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2012. – 153 с. <URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b79274.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b79274.pdf</a> >	Учебное	Дополнительная
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	Методика экспериментальных исследований в агрономии [Электронный ресурс]: методические указания для самостоятельной работы обучающихся по направлению 35.04.04 «Агрономия» / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. М. А. Несмеянова] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2019 [ПТ]	Методическое	
12	Методика экспериментальных исследований в агрономии [Электронный ресурс]: методические указания по изучению дисциплины для обучающихся по направлению 35.04.04 «Агрономия» / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. М. А. Несмеянова] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2019 [ПТ]	Методическое	
13	Аграрный вестник Урала: всероссийский аграрный научный журнал / Урал. гос. с.-х. акад. – Екатеринбург: УГСХА, 2005 -	Периодическое	
14	Агромакс: ежемесячный информационно-аналитический журнал / учредитель: ООО «Агромакс-Информ» – Благовещенск: Агромакс-Информ, 2011 -	Периодическое	
15	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998 -	Периодическое	
16	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	

### 6.2.1 Электронные библиотечные системы

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

### 6.2.2 Профессиональные базы данных и информационные системы

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

### 6.2.3 Сайты и информационные порталы

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



## 7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

### 7.1 Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

#### 7.1.1 Для контактной 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)
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	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: планшеты, табличный материал, фильмы, 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
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...MSWindows, OfficeMSWindows, DrWebES, 7-Zip, MediaPlayerClassic, Яндекс Браузер / MozillaFirefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice .....	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.246 а
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, специализированное оборудование для ремонта компьютеров	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.117, 118

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, MediaPlayerClassic, Яндекс Браузер / MozillaFirefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.227
--	---

### 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	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice	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*

	Название	Размещение
--	----------	------------



	-	-
	-	-

### 8. Междисциплинарные связи

Дисциплина, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	Подпись заведующего кафедрой
Методика опытного дела	Каф. земледелия, растениеводства и защиты растений	

### Приложение 1

#### Лист периодических проверок рабочей программы информация о внесенных изменениях

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность	Дата	Потребность в корректировке с указанием соответствующих разделов рабочей программы	Информация о внесенных изменениях
Зав. кафедрой земледелия, растениеводства и защиты растений Лукин А.Л. 	26.05.2021 г. протокол № 6	Не имеется	Разработана для набора 2021-2022 учебного года
Зав. кафедрой земледелия, растениеводства и защиты растений Лукин А.Л. 	Протокол № 8 от 12.05.2022 г.	Имеется п.3.2, 7.1; 7.2.1	РП актуализирована на 2022-2023 уч.год