

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Кемеровский государственный сельскохозяйственный институт»  
кафедра Земледелия и растениеводства

УТВЕРЖДАЮ  
Декан Факультета  
аграрных технологий  
Рассолов С.Н.  
" 15 " 15 2018 г.



рабочая программа дисциплины (модуля)

**Б1.В.03**

**Методология и методика научных исследований**

Учебный план

аспирантура 19.06.01 2018.plx

19.06.01 ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ И БИОТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль) Технологии мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств

Форма обучения

**очная**

Общая трудоемкость

**3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану

108

Виды контроля в семестрах:

в том числе:

зачеты с оценкой - 3

контактная работа

24

самостоятельная работа

84

часы на контроль

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	уп	рпд	уп	рпд
Неделя	4,5			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	12	12	12	12
Практические	12	12	12	12
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	24	24	24	24
Сам. работа	84	84	84	84
Итого	108	108	108	108

Кемерово 2018 г.

Программу составил(и):  
Доцент, Новикова Л.В. Новикова

Рабочая программа дисциплины  
**Методология и методика научных исследований**

разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 19.06.01 (уровень подготовки кадров высшей квалификации). (приказ Минобрнауки России от 30.07.2014г. №884)

составлена на основании учебного плана:

19.06.01 ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ И БИОТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль) Технологии мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств

утвержденного учёным советом вуза от 26.04.2018 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**земледелия и растениеводства**

Протокол №1 от 11 июня 2018 г.

Срок действия программы: 2018-2022 уч.г.

Зав. кафедрой Чуманова Н.Н. Чуманова

Рабочая программа одобрена и утверждена методической комиссией факультета аграрных технологий

Протокол № 8 от 13 июня 2018 г.

Председатель методической комиссии

Чуманова

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры земледелия и растениеводства

подпись      расшифровка

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры земледелия и растениеводства

подпись      расшифровка

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры земледелия и растениеводства

подпись      расшифровка

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры земледелия и растениеводства

подпись      расшифровка

### 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: сформировать систему знаний и умений, способствующих творческому выполнению научных исследований, решению научных задач, а также повышение функциональной грамотности аспирантов при организации и проведении научного исследования.

Задачи:

- формирование у аспирантов основ построения логически стройных непротиворечивых научных исследований;
- развитие у аспирантов способностей к анализу и преобразованию научных фактов, теоретических положений; развитие проблемного (научного, теоретического, критического, проектного) мышления аспирантов;
- формирование навыков публичного выступления, оформления результатов научного исследования;
- овладение методикой постановки экспериментов.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Цикл (раздел) ОП:	
<b>2.1</b>	<b>Входной уровень знаний:</b>
2.1.1	научно-исследовательская деятельность
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.2	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>ОПК-1:</b>	<b>способностью и готовностью к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований</b>
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	современные тенденции развития теоретических и экспериментальных методов исследований и методик проведения экспериментов с целью организации и проведения фундаментальных и прикладных научных исследований, практического использования и внедрения результатов исследований.
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	планировать и организовывать проведение фундаментальных и прикладных научных исследований в выбранной области промышленной экологии.
Уровень 2	обоснованно выбирать и применять теоретические и экспериментальные методы и методики планирования эксперимента для решения сформулированной цели и делать соответствующие выводы об адекватности полученных данных.
Уровень 3	
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками использования современных методов проведения фундаментальных и прикладных научных исследований и научно-исследовательской деятельности, аналитической обработки экспериментальных данных.
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>ОПК-2:</b>	<b>способностью и готовностью к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований</b>
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	способы интерпретации результатов научных исследований, их публичного представления, а также внедрения в практику.
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	анализировать, обобщать и представлять результаты научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах.
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Владеть:</b>	

Уровень 1	навыками анализа, обобщения, оформления, презентации, публичного представления и обсуждения результатов выполненных научных исследований.
Уровень 2	
Уровень 3	

**ОПК-3: способностью и готовностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав**

**Знать:**

Уровень 1	уровень научных и практических отечественных и зарубежных достижений в разработке новых методов исследования, а также возможные способы их разработки и применения в самостоятельной научно-исследовательской работе в выбранной области промышленной экологии и биотехнологий.
Уровень 2	
Уровень 3	

**Уметь:**

Уровень 1	разрабатывать новые методы исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в выбранной области промышленной экологии и биотехнологий с учетом правил соблюдения авторских прав.
Уровень 2	применять полученные знания по охране и защите интеллектуальной собственности при изучении научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в научно-исследовательской работе.
Уровень 3	

**Владеть:**

Уровень 1	практическими навыками разработки новых методов исследования и их применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в выбранной области промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав.
Уровень 2	
Уровень 3	

**ОПК-4: способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных**

**Знать:**

Уровень 1	принципы использования современной лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных; методы, виды лабораторного контроля, инструментального анализа и экспертизы продукции в выбранной области промышленной экологии и биотехнологий.
Уровень 2	основные современные приборы и оборудование, используемые для инструментального анализа химических и технологических показателей продукции в выбранной области промышленной экологии и биотехнологий.
Уровень 3	

**Уметь:**

Уровень 1	использовать лабораторную и инструментальную базу для получения научных данных применительно к решению конкретных научных задач.
Уровень 2	использовать методики определения показателей, обуславливающих безопасность и качество продукции в выбранной области промышленной экологии и биотехнологий.
Уровень 3	

**Владеть:**

Уровень 1	принципами выбора и адаптации методов использования современной лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных.
Уровень 2	
Уровень 3	

**ПК-2: способностью самостоятельно ставить задачу, планировать и проводить исследования, прогнозировать и оценивать результаты исследований в области технологий обработки, хранения и переработки сырья животного происхождения**

**Знать:**

Уровень 1	алгоритм постановки исследовательских задач и основные этапы планирования и проведения научного эксперимента.
Уровень 2	
Уровень 3	

**Уметь:**

Уровень 1	выбирать методики в процессе планирования и проведения научного эксперимента, осуществлять анализ результатов научных исследований.
-----------	---

Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками анализа и обобщения результатов научных экспериментов при решении актуальных задач в области промышленной экологии и биотехнологии.
Уровень 2	
Уровень 3	

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>	
3.1.1	- методологию научного исследования, методы и методики, используемые при проведении научного исследования;
3.1.2	- основные этапы научного исследования.
3.1.3	
3.1.4	
<b>3.2 Уметь:</b>	
3.2.1	- применять знания на практике, анализировать и прогнозировать результативность проектов;
3.2.2	- ставить теоретические и практические задачи деятельности, подбирать адекватный методологический аппарат;
3.2.3	- планировать научно-исследовательскую деятельность;
3.2.4	- обрабатывать и представлять полученные результаты и отчетные материалы.
<b>3.3 Владеть:</b>	
3.3.1	- в основных понятиях и категориях научной деятельности, методами разработки и реализации проектов, механизмами разработки проекта с идеи и доведения его до конца.

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код зан.	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Уровень сформ-ти комп.	Акт. и инт. формы обуч-я.	Литература	Формы контроля
<b>Раздел 1. Научные исследование</b>								
1.1	Понятие научного исследования. Объект и предмет научного исследования. /Лек/	3	1	ОПК-1	ОПК-1 31,У1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	Собеседование
1.2	Научные исследования по целевому назначению: фундаментальные, прикладные, поисковые и разработки. /Лек/	3	1	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	ОПК-1 31,У1; ОПК-2 31,У2; ОПК-3 31	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	Собеседование
1.3	Два уровня исследования в теории познания: теоретический и эмпирический. Структурные компоненты теоретического познания. Гипотеза, основные требования и виды. /Лек/	3	1	ОПК-1 ОПК-3	ОПК-1 31; ОПК-3 31	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	Собеседование
1.4	Планирование сельскохозяйственного эксперимента, наблюдений и учетов в опыте. /Пр/	3	1	ОПК-1 ПК-2	ОПК-1 У2; ПК-2 У1	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	Собеседование

1.5	Работа с литературой «Виды научных исследований», «Структурные компоненты теоретического познания», «История опытного дела. Роль русских ученых в развитии опытного дела в России». /Ср/	3	12	ОПК-1 ОПК-2	ОПК-1 В1; ОПК-2 В1		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	Реферат
	<b>Раздел 2. Понятие метода и методологии исследований. Методология постановки исследований.</b>							
2.1	Метод научного исследования. Классификация методов исследования: в зависимости от уровня познания, от сферы применения и степени общности. /Лек/	3	0,5	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4	ОПК-2 31; ОПК-3 31,У1; ОПК-4 31,У2	0,5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	Собеседование
2.2	Биологические методы исследований. Наблюдение, обследование, измерение, эксперимент. Понятие техники, процедуры и методики научного исследования. /Лек/	3	0,5	ОПК-3 ПК-2	ОПК-3 31,У1; ПК-2 31,У2	0,5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	Собеседование
2.3	Освоить методику планирования полевых опытов, сформировать тему, цели, задачи опыта. /Пр/	3	2	ОПК-1 ОПК-3 ПК-2	ОПК-1 У1; ОПК-3 В1; ПК-2 У1,В1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	Собеседование
2.4	Обосновать актуальность, новизну и практическую значимость работы. /Пр/	3	2	ОПК-4 ПК-2	ОПК-4 У1; ПК-2 В1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	Собеседование
2.5	Работа с литературой «Классификация методов исследования», «Биологические методы исследований», «Модели расщепленных делянок». /Ср/	3	12	ОПК-3 ОПК-4	ОПК-3 У1,В1; ОПК-4 У2,В1		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	Реферат
	<b>Раздел 3. Сбор и анализ научной информации.</b>							
3.1	Основные источники научной информации. Виды научных изданий. /Лек/	3	1	ОПК-2 ОПК-3	ОПК-2 31,У1; ОПК-3 31,У1	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	Собеседование
3.2	Справочно-информационные издания. Изучение литературы. /Лек/	3	1	ОПК-2 ОПК-3	ОПК-2 31,У1; ОПК-3 31,У1	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	Собеседование

3.3	Оформление таблиц. Графический способ изложения иллюстративного материала. Требования к печатанию рукописи. /Лек/	3	1	ОПК-2	ОПК-2 31,У1	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	Собеседование
3.4	Документация и отчетность. Познакомиться с первичной и вторичной документацией. Основные требования к отчету. /Пр/	3	2	ОПК-2 ПК-2	ОПК-2 У1,В1; ПК-2 В1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	Собеседование
3.5	Работа с литературой «Основные источники научной информации». /Ср/	3	10	ОПК-2 ОПК-3	ОПК-2 В1; ОПК-3 31,У2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	Реферат
3.6	Компьютерная оценка данных научного исследования. /Ср/	3	20	ОПК-3	ОПК-3 У1,В1		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	Реферат
	<b>Раздел 4. Кандидатская диссертация: требования к содержанию, структуре, оформлению.</b>							
4.1	Различия между кандидатской и докторской диссертациями. Отличие диссертации от дипломной работы. /Лек/	3	1	ОПК-2 ОПК-3	ОПК-2 31,У1; ОПК-3 31,У1	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	Собеседование
4.2	Требования к кандидатским и докторским диссертациям. Научная новизна исследований. Классификация элементов научной новизны. /Лек/	3	1	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	ОПК-1 31,У2; ОПК-2 31; ОПК-3 31,У2	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	Собеседование
4.3	Практическая значимость кандидатской диссертации. Формулировка цели, задач кандидатской диссертации. Структура, логика изложения кандидатской диссертации. Типичные ошибки при цитировании. Опасность плагиата. Опыт изложения взглядов различных авторов. /Лек/	3	1	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	ОПК-1 31,У2; ОПК-2 31; ОПК-3 31,У1	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	Собеседование
4.4	Дисперсионный анализ данных однофакторного и двухфакторного полевого опыта. /Пр/	3	2	ОПК-1 ОПК-3	ОПК-1 У2,В1; ОПК-3 В1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	Собеседование



4.5	Корреляционный и регрессионный анализ в агрономических исследованиях /Пр/	3	2	ОПК-1 ОПК-3	ОПК-1 В1; ОПК-3 У2,В1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	Собеседование
4.6	Работа с литературой «Требования к кандидатским и докторским диссертациям». /Ср/	3	15	ОПК-2 ОПК-3	ОПК-2 31,У1; ОПК-3 У2,В1		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	Реферат
	<b>Раздел 5. Подготовка и проведение презентаций научных результатов</b>							
5.1	Цель, задачи и виды презентаций. Этапы изложения презентации. Технология подготовки презентации. /Лек/	3	1	ОПК-1	ОПК-1 31,У1	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	Собеседование
5.2	Алгоритм формирования ответов на вопросы слушателей. /Лек/	3	1	ОПК-2 ОПК-4	ОПК-2 31; ОПК-4 31,У2	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	Собеседование
5.3	Использование слайдов. Опыт подготовки к чтению текста. /Пр/	3	1	ОПК-1	ОПК-2 В1; ОПК-3 У2,В1;ПК-2 В1	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	Собеседование
5.4	Подготовка и проведение презентации по теме научного исследования аспиранта. /Ср/	3	15	ОПК-1 ОПК-2 ПК-2	ОПК-1 У1,В1; ОПК-2 В1; ПК-2 В1		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	Собеседование
5.5	/ЗачётСОц/	3	0	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ПК-2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	Собеседование

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Зачет: вопросы для собеседования:

1. Определение диссертационного исследования.
2. Понятие метода, методологии, научного исследования.
3. Эмпирический и теоретический уровни научного познания.
4. Классификация методов научного познания.
5. Общая схема научного исследования. Новизна и актуальность научного исследования.
6. Наблюдение как процесс научного познания.
7. Сравнение как источник получения информации об объекте.
8. Методы обособленных и интегральных групп.
9. Композиционная структура исследовательской работы.
10. Структура раздела «Введение».
11. Цитирование как особая форма фактического материала.
12. Главные признаки новизны исследований.
13. Методические приемы изложения научных материалов.
14. Классификация и характеристика основных методов исследования в научной агрономии.
15. Требования к полевому опыту.
16. Классификация полевых опытов.
17. На чём основан метод дисперсионного анализа?
18. Методы учёта урожая. Подготовка полевого опыта к учёту урожая.
19. Требования к документации полевого опыта.
20. Разбивка опытного участка.
21. Что такое посевная, опытная и учётная делянки.
22. Ошибки эксперимента. Какие ошибки допустимы и всегда бывают?
23. Требования к научному отчёту, основные его разделы.
24. Площадь, направление и формы делянок.
25. Полевые работы на опытном участке.
26. Классификация методов размещения вариантов в полевом опыте.
27. Подготовка земельного участка для опыта.
28. Планирование наблюдений и учётов в полевом опыте.
29. Какова сущность вегетационного и лизиметрического методов?
30. Что такое схема опыта (привести примеры).
31. Значение корреляционного и регрессионного анализов.
32. Выбор земельного участка.
33. Сущность и принципы научного исследования.
34. Что такое контроль?
35. Каковы оптимальная площадь делянки и принцип её ориентации.
36. Рекогносцировочные и уравнивательные посева.
37. Основные элементы методики полевого опыта.
38. Особенности условий проведения полевого опыта.
39. Уход за растениями и опытным участком.
40. История опытного участка.
41. Чем отличается полевой стационар от полевого опыта в условиях производства.
42. Преимущества и недостатки вытянутой (удлинённой) и квадратной формы делянок в полевом опыте.

Фонд оценочных средств представлен в приложении к рабочей программе.

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

### 6.1 Перечень программного обеспечения

Комплект офисных программ LibreOffice

### 6.2 Перечень информационных справочных систем

СПС Консультант Плюс

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)


<b>8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>			
<b>8.1. Рекомендуемая литература</b>			
<b>8.1.1. Основная литература</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	А.О. Овчаров, Т.Н. Овчарова	Методология научного исследования: Учебник	НИЦ ИНФРА-М, 2017
Л1.2	Космин В. В.	Основы научных исследований (Общий курс): Учебное пособие	РИОР, 2016
Л1.3	А.О. Овчаров, Т.Н. Овчарова	Методология научного исследования: Учебник	М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014
<b>8.1.2. Дополнительная литература</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Кузнецов И.Н.	Основы научных исследований : Учебное пособие	М. : ИТК «Дашков и Ко», 2013
Л2.2	Шкляр М.Ф.	Основы научных исследований: Учебное пособие для бакалавров	М. : ИТК «Дашков и Ко», 2012
Л2.3	В.В. Кукушкина	Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): Учебное пособие	НИЦ ИНФРА-М, 2014
<b>8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>			
Э1	ЭБС "Znanium"		
Э2	ЭБС "Земля Знаний"		

<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	



Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«Кемеровский государственный сельскохозяйственный институт»  
Кафедра земледелия и растениеводства

УТВЕРЖДЕН  
на заседании кафедры  
«11» 06 2018г., протокол № 11  
заведующий кафедрой

  
(подпись) Н.Н.Чуманова

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПРИЛОЖЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Б1.В.03 Методология и методика научных исследований**

для обучающихся по направлению подготовки

19.06.01 промышленная экология и биотехнологии профиль (направленность) Технологии мясных,  
молочных и рыбных продуктов и холодильных производств

Разработчик: Л.В. Новикова

Кемерово 2018

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....	3
1.1 Перечень компетенций .....	3
1.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования .....	4
1.3 Описание шкал оценивания .....	11
1.4 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий .....	12
2 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ .....	13
2.1 Текущий контроль знаний студентов .....	13
2.2 Промежуточная аттестация .....	14
3 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ .....	16

# 1 ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

## 1.1 Перечень компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- **ОПК-1** способность и готовность к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований;

- **ОПК-2** способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований;

- **ОПК-3** способность и готовность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав;

- **ОПК-4** способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных;

- **ПК-2** способность самостоятельно ставить задачу, планировать и проводить исследования, прогнозировать и оценивать результаты исследований в области технологий обработки, хранения и переработки растительного сырья.

## 1.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Конечными результатами освоения программы дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть» (31, У1, В1, 32, У2, В2, 33, У3, В3), расписанные по отдельным компетенциям. Формирование этих дескрипторов происходит в течение изучения дисциплины по этапам в рамках различного вида занятий и самостоятельной работы.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения для формирования компетенции (ОПК-1) и критерии их оценивания

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<b>ЗНАЕТ:</b> современные тенденции развития теоретических и экспериментальных методов исследований и методик проведения экспериментов с целью организации и проведения фундаментальных и прикладных научных исследований, практического использования и внедрения результатов исследований	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания о современных тенденциях развития теоретических и экспериментальных методов исследований и методик проведения экспериментов с целью организации и проведения фундаментальных и прикладных научных исследований, практического использования и внедрения результатов исследований	Неполные знания о современных тенденциях развития теоретических и экспериментальных методов исследований и методик проведения экспериментов с целью организации и проведения фундаментальных и прикладных научных исследований, практического использования и внедрения результатов исследований	В целом сформировавшиеся знания о современных тенденциях развития теоретических и экспериментальных методов исследований и методик проведения экспериментов с целью организации и проведения фундаментальных и прикладных научных исследований, практического использования и внедрения результатов исследований	Сформированные и систематические знания о современных тенденциях развития теоретических и экспериментальных методов исследований и методик проведения экспериментов с целью организации и проведения фундаментальных и прикладных научных исследований, практического использования и внедрения результатов исследований
<b>УМЕЕТ:</b> планировать и организовывать проведение фундаментальных и прикладных научных исследований в выбранной области промышленной экологии	Отсутствие умений	Фрагментарное умение планировать и организовывать проведение фундаментальных и прикладных научных исследований в выбранной области промышленной экологии и биотехнологии	Неполное умение планировать и организовывать проведение фундаментальных и прикладных научных исследований в выбранной области промышленной экологии и биотехнологии	В целом сформировавшееся умение планировать и организовывать проведение фундаментальных и прикладных научных исследований в выбранной области промышленной экологии и биотехнологии	Сформированное и систематическое умение планировать и организовывать проведение фундаментальных и прикладных научных исследований в выбранной области промышленной экологии и биотехнологии
<b>УМЕЕТ:</b> обоснованно выбирать и применять теоретические и экспериментальные методы и методики планирования эксперимента для решения сформулированной цели и делать	Отсутствие умений	Фрагментарное умение обоснованно выбирать и применять теоретические и экспериментальные методы и методики планирования эксперимента для решения	Неполное умение обоснованно выбирать и применять теоретические и экспериментальные методы и методики планирования эксперимента для решения	В целом сформировавшееся умение обоснованно выбирать и применять теоретические и экспериментальные методы и методики планирования	Сформированное и систематическое умение обоснованно выбирать и применять теоретические и экспериментальные методы и методики планирования эксперимента для решения сформулированной цели



соответствующие выводы об адекватности полученных данных		сформулированной цели и делать соответствующие выводы об адекватности полученных данных	сформулированной цели и делать соответствующие выводы об адекватности полученных данных	эксперимента для решения сформулированной цели и делать соответствующие выводы об адекватности полученных данных	и делать соответствующие выводы об адекватности полученных данных
<b>ВЛАДЕЕТ:</b> навыками использования современных методов проведения фундаментальных и прикладных научных исследований и научно-исследовательской деятельности, аналитической обработки экспериментальных данных	Отсутствие навыков	Фрагментарное владение навыками использования современных методов проведения фундаментальных и прикладных научных исследований и научно-исследовательской деятельности, аналитической обработки экспериментальных данных	Неполное владение навыками использования современных методов проведения фундаментальных и прикладных научных исследований и научно-исследовательской деятельности, аналитической обработки экспериментальных данных	В целом сформировавшееся владение навыками использования современных методов проведения фундаментальных и прикладных научных исследований и научно-исследовательской деятельности, аналитической обработки экспериментальных данных	Сформированное и систематическое владение навыками использования современных методов проведения фундаментальных и прикладных научных исследований и научно-исследовательской деятельности, аналитической обработки экспериментальных данных

**Таблица 2 – Планируемые результаты обучения для формирования компетенции (ОПК-2) и критерии их оценивания**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<b>ЗНАЕТ:</b> способы интерпретации результатов научных исследований, их публичного представления, а также внедрения в практику	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания о способах интерпретации результатов научных исследований, их публичного представления, а также внедрения в практику	Неполные знания о способах интерпретации результатов научных исследований, их публичного представления, а также внедрения в практику	В целом сформировавшиеся знания о способах интерпретации результатов научных исследований, их публичного представления, а также внедрения в практику	Сформировавшиеся и систематические знания о способах интерпретации результатов научных исследований, их публичного представления, а также внедрения в практику
<b>УМЕЕТ:</b> анализировать, обобщать и представлять результаты научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	Отсутствие умений	Фрагментарное умение анализировать, обобщать и представлять результаты научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	Неполное умение анализировать, обобщать и представлять результаты научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	В целом сформировавшееся умение анализировать, обобщать и представлять результаты научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	Сформировавшееся и систематическое умение анализировать, обобщать и представлять результаты научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах

<b>ВЛАДЕЕТ:</b> навыками анализа, обобщения, оформления, презентации, публичного представления и обсуждения результатов выполненных научных исследований	<b>Отсутствие навыков</b>	<b>Фрагментарное владение</b> навыками анализа, обобщения, оформления, презентации, публичного представления и обсуждения результатов выполненных научных исследований	<b>Неполное владение</b> навыками анализа, обобщения, оформления, презентации, публичного представления и обсуждения результатов выполненных научных исследований	<b>В целом сформировавшееся владение</b> навыками анализа, обобщения, оформления, презентации, публичного представления и обсуждения результатов выполненных научных исследований	<b>Сформировавшееся и свободное владение</b> навыками анализа, обобщения, оформления, презентации, публичного представления и обсуждения результатов выполненных научных исследований
--	---------------------------	--	---	---	---

**Таблица 3 - Планируемые результаты обучения для формирования компетенции (ОПК-3) и критерии их оценивания**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<b>ЗНАЕТ:</b> уровень научных и практических отечественных и зарубежных достижений в разработке новых методов исследования, а также возможные способы их разработки и применения в самостоятельной научно-исследовательской работе в выбранной области промышленной экологии и биотехнологий	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание об уровне научных и практических отечественных и зарубежных достижений в разработке новых методов исследования, а также возможных способах их разработки и применения в самостоятельной научно-исследовательской работе в выбранной области промышленной экологии и биотехнологий	Неполное знание об уровне научных и практических отечественных и зарубежных достижений в разработке новых методов исследования, а также возможных способах их разработки и применения в самостоятельной научно-исследовательской работе в выбранной области промышленной экологии и биотехнологий	В целом сформировавшееся знание об уровне научных и практических отечественных и зарубежных достижений в разработке новых методов исследования, а также возможных способах их разработки и применения в самостоятельной научно-исследовательской работе в выбранной области промышленной экологии и биотехнологий	Сформировавшееся и систематическое знание об уровне научных и практических отечественных и зарубежных достижений в разработке новых методов исследования, а также возможных способах их разработки и применения в самостоятельной научно-исследовательской работе в выбранной области промышленной экологии и биотехнологий



Таблица 4 - Планируемые результаты обучения для формирования компетенции (ОПК-4) и критерии их оценивания

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАЕТ: принципы использования современной лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных; методы, виды лабораторного контроля, инструментального анализа и экспертизы продукции в выбранной области промышленной экологии и биотехнологий	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание принципов использования современной лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных; методов, видов лабораторного контроля, инструментального анализа и экспертизы продукции в выбранной области промышленной экологии и биотехнологий	Неполное знание принципов использования современной лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных; методов, видов лабораторного контроля, инструментального анализа и экспертизы продукции в выбранной области промышленной экологии и биотехнологий	В целом сформировавшееся знание принципов использования современной лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных; методов, видов лабораторного контроля, инструментального анализа и экспертизы продукции в выбранной области промышленной экологии и биотехнологий	Сформировавшееся и систематическое знание принципов использования современной лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных; методов, видов лабораторного контроля, инструментального анализа и экспертизы продукции в выбранной области промышленной экологии и биотехнологий
ЗНАЕТ: основные современные приборы и оборудование, используемые для инструментального анализа химических и технологических показателей продукции в выбранной области промышленной экологии и биотехнологий	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание об основных современных приборах и оборудовании, используемых для инструментального анализа химических и технологических показателей продукции в выбранной области промышленной экологии и биотехнологий	Неполное знание об основных современных приборах и оборудовании, используемых для инструментального анализа химических и технологических показателей продукции в выбранной области промышленной экологии и биотехнологий	В целом сформировавшееся знание об основных современных приборах и оборудовании, используемых для инструментального анализа химических и технологических показателей продукции в выбранной области промышленной экологии и биотехнологий	Сформировавшееся и систематическое знание об основных современных приборах и оборудовании, используемых для инструментального анализа химических и технологических показателей продукции в выбранной области промышленной экологии и биотехнологий

УМЕЕТ: использовать лабораторную и инструментальную базу для получения научных данных применительно к решению конкретных научных задач	Отсутствие умений	Фрагментарное умение использовать лабораторную и инструментальную базу для получения научных данных применительно к решению конкретных научных задач	Неполное умение использовать лабораторную и инструментальную базу для получения научных данных применительно к решению конкретных научных задач	В целом сформировавшееся умение использовать лабораторную и инструментальную базу для получения научных данных применительно к решению конкретных научных задач	Сформировавшееся и систематическое умение использовать лабораторную и инструментальную базу для получения научных данных применительно к решению конкретных научных задач
УМЕЕТ: использовать методики определения показателей, обуславливающих безопасность и качество продукции в выбранной области промышленной экологии и биотехнологий	Отсутствие умений	Фрагментарное умение использовать методики определения показателей, обуславливающих безопасность и качество продукции в выбранной области промышленной экологии и биотехнологий	Неполное умение использовать методики определения показателей, обуславливающих безопасность и качество продукции в выбранной области промышленной экологии и биотехнологий	В целом сформировавшееся умение использовать методики определения показателей, обуславливающих безопасность и качество продукции в выбранной области промышленной экологии и биотехнологий	Сформировавшееся и систематическое умение использовать методики определения показателей, обуславливающих безопасность и качество продукции в выбранной области промышленной экологии и биотехнологий
<b>ВЛАДЕЕТ:</b> принципами выбора и адаптации методов использования современной лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	<b>Отсутствие навыков</b>	<b>Фрагментарное владение</b> принципами выбора и адаптации методов использования современной лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	<b>Неполное владение</b> принципами выбора и адаптации методов использования современной лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	<b>В целом сформировавшееся владение</b> принципами выбора и адаптации методов использования современной лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	<b>Сформировавшееся и свободное владение</b> принципами выбора и адаптации методов использования современной лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных

**Таблица 5- Планируемые результаты обучения для формирования компетенции (ПК-2) и критерии их оценивания**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<b>ЗНАЕТ:</b> алгоритм постановки исследовательских задач и основные этапы планирования и проведения научного эксперимента	<i>Отсутствие знаний</i>	<i>Фрагментарное знание</i> алгоритмов постановки исследовательских задач и основных этапов планирования и проведения научного эксперимента	<i>Неполное знание</i> алгоритмов постановки исследовательских задач и основных этапов планирования и проведения научного эксперимента	<i>В целом сформировавшееся знание</i> алгоритмов постановки исследовательских задач и основных этапов планирования и проведения научного эксперимента	<i>Сформировавшееся и систематическое знание</i> алгоритмов постановки исследовательских задач и основных этапов планирования и проведения научного эксперимента

<p><i><b>УМЕЕТ:</b> выбирать методики в процессе планирования и проведения научного эксперимента, осуществлять анализ результатов научных исследований</i></p>	<p><i>Отсутствие умений</i></p>	<p>Фрагментарное умение выбирать методики в процессе планирования и проведения научного эксперимента, осуществлять анализ результатов научных исследований</p>	<p>Неполное умение выбирать методики в процессе планирования и проведения научного эксперимента, осуществлять анализ результатов научных исследований</p>	<p>В целом сформировавшееся умение выбирать методики в процессе планирования и проведения научного эксперимента, осуществлять анализ результатов научных исследований</p>	<p>Сформировавшееся и систематическое умение выбирать методики в процессе планирования и проведения научного эксперимента, осуществлять анализ результатов научных исследований</p>
<p><b>ВЛАДЕЕТ:</b> навыками анализа и обобщения результатов научных экспериментов при решении актуальных задач в области промышленной экологии и биотехнологии</p>	<p>Отсутствие навыков</p>	<p>Фрагментарное владение навыками анализа и обобщения результатов научных экспериментов при решении актуальных задач в области промышленной экологии и биотехнологии</p>	<p>Неполное владение навыками анализа и обобщения результатов научных экспериментов при решении актуальных задач в области промышленной экологии и биотехнологии</p>	<p>В целом сформировавшееся владение навыками анализа и обобщения результатов научных экспериментов при решении актуальных задач в области промышленной экологии и биотехнологии</p>	<p>Сформировавшееся и систематическое владение навыками анализа и обобщения результатов научных экспериментов при решении актуальных задач в области промышленной экологии и биотехнологии</p>

### 1.3 Описание шкал оценивания

Для оценки составляющих компетенции при **текущем контроле и промежуточной аттестации** используется балльно-рейтинговая система оценок. При оценке контрольных мероприятий преподаватель руководствуется критериями оценивания результатов обучения (таблица 1-5), суммирует баллы за каждое контрольное задание и переводит полученный результат в вербальный аналог, руководствуясь таблицей 6 и формулой 1.

Таблица 6 – Сопоставление оценок когнитивных дескрипторов с результатами освоения программы дисциплины

Балл	Соответствие требованиям критерия	Выполнение критерия	Вербальный аналог	
1	2	3	4	
5	результат, содержащий полный правильный ответ, полностью соответствующий требованиям критерия	85-100% от максимального количества баллов	отлично	зачтено
4	результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – более 75%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия	75-84,9% от максимального количества баллов	хорошо	
3	результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – до 75%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия	60-74,9% от максимального количества баллов	удовлетворительно	
2	результат, содержащий неполный правильный ответ, содержащий значительные неточности, ошибки (степень полноты ответа – менее 60%)	до 60% от максимального количества баллов	неудовлетворительно	не зачтено
1	неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа, т.е. ответ, не соответствующий полностью требованиям критерия	0% от максимального количества баллов		

Расчет доли выполнения критерия от максимально возможной суммы баллов проводится по формуле 1:

$$A = \frac{\sum_{i=1}^n m_i k_i}{5 \cdot \sum_{i=1}^n m_i} \cdot 100\% \quad (1)$$

где n – количество формируемых когнитивных дескрипторов;

$m_i$  – количество оценочных средств i-го дескриптора;

$k_i$  – балльный эквивалент оцениваемого критерия i-го дескриптора;

5 – максимальный балл оцениваемого результата обучения.

Затем по таблице 6 (столбец 3) определяется принадлежность найденного значения А (в %) к доле выполнения критерия и соответствующий ему вербальный аналог.

Вербальным аналогом результатов зачета являются оценки «зачтено / не зачтено», экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», которые заносятся в экзаменационную (зачетную) ведомость (в то числе электронную) и зачетную книжку. В зачетную книжку заносятся только положительные оценки. Подписанный преподавателем экземпляр ведомости сдаётся не позднее следующего дня в деканат, а второй хранится на кафедре.

В случае неявки студента на экзамен (зачет) в экзаменационной ведомости делается отметка «не явился».

#### **1.4 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий**

Оценивание результатов обучения студентов по дисциплине осуществляется по регламентам текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы студентов. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по дисциплине.

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины (или её части). Форма промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом.

Итоговая оценка определяется на основании таблицы 4.

Организация и проведение промежуточной аттестации регламентируется внутренними локальными актами.

#### **Классическая форма сдачи экзамена (собеседование)**

Экзамен проводится в учебных аудиториях института. Студент случайным образом выбирает билет. Для подготовки к ответу студенту отводится 30 минут. Экзаменатор может задавать студентам дополнительные вопросы сверх билета по программе дисциплины.

Во время подготовки, использование конспектов лекций, методической литературы, мобильных устройств связи и других источников информации запрещено. Студент, уличенный в списывании, удаляется из аудитории и в зачетно-экзаменационную ведомость ставится «неудовлетворительно». В случае добровольного отказа отвечать на вопросы билета, преподаватель ставит в ведомости оценку «неудовлетворительно».

Студенты имеют право делать черновые записи только на черновиках выданных преподавателем.

Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.



## 2 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

### 2.1 Текущий контроль знаний студентов

#### Комплект вопросов для собеседования

##### Раздел: Научное исследование

1. Понятие науки.
2. Как классифицируются науки по субординации форм движения?
3. В чем состоит различие фундаментальных и прикладных научных исследований?
4. Перечислите этапы научно-исследовательской работы.
5. Что такое научная проблема?
6. Какие существуют научно-исследовательские учреждения в России?

##### Раздел: Понятие метода и методологии исследований. Методология постановки исследований

1. Дайте определение понятию "метод научного исследования".
2. Как классифицируются методы научного познания в зависимости от содержания изучаемых объектов?
3. Как классифицируются методы научного познания в зависимости от уровня познания?
4. Перечислите методы эмпирического исследования.
5. Перечислите методы теоретического исследования.
6. В чем состоит отличие наблюдения и измерения как методов эмпирических исследований?
7. В чем состоит отличие сравнения и эксперимента как методов эмпирических исследований?
8. Каковы этапы развития гипотезы как метода теоретического исследования?

##### Раздел: Сбор и анализ научной информации

1. Виды научных изданий.
2. Перечислите основные источники научно-технической информации.
3. В чем состоит преимущество Интернет-источников научно-технической информации?
4. Напишите письмо автору статьи с просьбой выслать копию этой статьи?

##### Раздел: Кандидатская диссертация: требования к содержанию, структуре, оформлению

1. Структура кандидатской диссертации.
2. Оформление обзора литературы.
3. Составление схемы и методики исследований.
4. Обработка результатов исследований

5. Предзащита
6. Особенности защиты кандидатской диссертации.

Раздел: Подготовка и проведение презентаций научных результатов

1. Цель, задачи и виды презентаций.
2. Этапы изложения презентации. Работа с аудиторией.
3. Технология подготовки презентации.
4. Опыт подготовки к чтению текста.
5. Использование слайдов.
6. Алгоритм формирования ответов на вопросы слушателей.

## **Темы рефератов**

Раздел: Научное исследование

1. Классификация научных исследований.
2. Структурные компоненты теоретического познания.
3. Проблема как сложная теоретическая или практическая задача
4. Гипотеза, основные требования и виды.

Раздел: Понятие метода и методологии исследований. Методология постановки исследований

1. Классификация методов исследования: в зависимости от уровня познания, от сферы применения и степени общности.
2. Биологические методы исследований.
3. Наблюдение, обследование, измерение, эксперимент.

Раздел: Сбор научной информации

1. Алгоритм изучения литературы.
2. Оформление текста, таблиц, графиков в кандидатской диссертации.

Раздел: Кандидатская диссертация: требования к содержанию, структуре, оформлению

1. Основы методики оформления результатов работы

## **2.2 Промежуточная аттестация**

### **Вопросы к собеседованию**

1. Определение диссертационного исследования.
2. Понятие метода, методологии, научного исследования.
3. Эмпирический и теоретический уровни научного познания.
4. Классификация методов научного познания.
5. Общая схема научного исследования. Новизна и актуальность научного исследования.

6. Наблюдение как процесс научного познания.
7. Сравнение как источник получения информации об объекте.
8. Методы обособленных и интегральных групп.
9. Композиционная структура исследовательской работы.
10. Структура раздела «Введение».
11. Цитирование как особая форма фактического материала.
12. Главные признаки новизны исследований.
13. Методические приемы изложения научных материалов.
14. Классификация и характеристика основных методов исследования в научной агрономии.
15. Требования к полевому опыту.
16. Классификация полевых опытов.
17. На чём основан метод дисперсионного анализа?
18. Методы учёта урожая. Подготовка полевого опыта к учёту урожая.
19. Требования к документации полевого опыта.
20. Разбивка опытного участка.
21. Что такое полевая, опытная и учётная делянки.
22. Ошибки эксперимента. Какие ошибки допустимы и всегда бывают?
23. Требования к научному отчёту, основные его разделы.
24. Площадь, направление и формы делянок.
25. Полевые работы на опытном участке.
26. Классификация методов размещения вариантов в полевом опыте.
27. Подготовка земельного участка для опыта.
28. Планирование наблюдений и учётов в полевом опыте.
29. Какова сущность вегетационного и лизиметрического методов?
30. Что такое схема опыта (привести примеры).
31. Значение корреляционного и регрессионного анализов.
32. Выбор земельного участка.
33. Сущность и принципы научного исследования.
34. Что такое контроль?
35. Каковы оптимальная площадь делянки и принцип её ориентации.
36. Рекогносцировочные и уравнивательные посевы.
37. Основные элементы методики полевого опыта.
38. Особенности условий проведения полевого опыта.
39. Уход за растениями и опытным участком.
40. История опытного участка.
41. Чем отличается полевой стационар от полевого опыта в условиях производства.
42. Преимущества и недостатки вытянутой (удлинённой) и квадратной формы делянок в полевом опыте.

### **3 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ**

Оценка знаний по дисциплине проводится с целью определения уровня освоения предмета, включает:

- практические работы.

Оценка качества подготовки на основании выполненных заданий ведется преподавателям (с обсуждением результатов), баллы начисляются в зависимости от соответствия критериям таблицы 1-5.

Оценка качества подготовки по результатам самостоятельной работы студента ведется:

1) преподавателем – оценка глубины проработки материала, рациональность и содержательная ёмкость представленных интеллектуальных продуктов, наличие креативных элементов, подтверждающих самостоятельность суждений по теме;

2) группой – в ходе обсуждения представленных материалов;

3) студентом лично – путем самоанализа достигнутого уровня понимания темы.

По дисциплине предусмотрены формы контроля качества подготовки:

- текущий (осуществление контроля за всеми видами аудиторной и внеаудиторной деятельности студента с целью получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания дисциплины);

- промежуточный (оценивается уровень и качество подготовки по конкретным разделам дисциплины).

Результаты текущего и промежуточного контроля качества выполнения студентом запланированных видов деятельности по усвоению учебной дисциплины являются показателем того, как студент работал в течение семестра. Итоговый контроль проводится в форме промежуточной аттестации студента – экзамена (зачета).

Текущий контроль успеваемости предусматривает оценивание хода освоения дисциплины, промежуточная аттестация обучающихся – оценивание результатов обучения по дисциплине, в том посредством испытания в форме экзамена (зачета).

Для оценки качества подготовки студента по дисциплине в целом составляется рейтинг – интегральная оценка результатов всех видов деятельности студента, осуществляемых в процессе ее изучения. Последняя представляется в балльном исчислении согласно таблице 6.

Защита лабораторной работы производится студентом в день ее выполнения в соответствии с учебным расписанием. Преподаватель проверяет правильность выполнения лабораторной работы студентом и сделанных выводов, контролирует знание студентом пройденного материала с помощью собеседования или тестирования.

Проработка конспекта лекций и учебной литературы осуществляется студентами в течение всего семестра, после изучения новой темы. К экзамену допускаются студенты, выполнившие все виды текущей аттестации – собеседование, коллоквиум, реферат, задание для самостоятельной работы.