

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Смоленская государственная сельскохозяйственная академия»

Кафедра зоотехнии

**Согласовано**  
на научно-методическом совете  
инженерно-технологического факультета  
«19» мая 2023 г.

**Утверждено**  
решением кафедры зоотехнии  
«24» мая 2023 г.  
протокол № 14

**Рабочая программа дисциплины**

**Методология и методика научных исследований**

Направление подготовки: 35.04.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) программы: Эксплуатация и ремонт  
агротехнических систем

Квалификация: **магистр**

Форма обучения **очная, заочная**

Смоленск 2023

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.06  
Агроинженерия

Рабочая программа дисциплины разработана:  
доцентом кафедры зоотехнии, канд. с.-х. наук, Соколовой Е.Г.

Рецензент: канд. ветеринар. наук, доцент кафедры биотехно-  
логии и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Смоленская  
ГСХА Машаров Ю.В.

**1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в ОПОП ВО индикаторами достижения компетенций**  
**1.1. Перечень компетенций, формируемых учебной дисциплиной**

<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)</b>
<b>Универсальная компетенция</b>	
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1 УК-1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, предлагает способы их решения.
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИД-1 УК-1 Анализирует и оценивает свои ресурсы и определяет способы самосовершенствования в профессиональной деятельности

**1.2 Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине**

<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
<b>Универсальная компетенция</b>	
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
ИД-1 УК-1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, предлагает способы их решения.	<p><b>Знать (З):</b> полный объем требований: принципы анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющих и связи между ними, методы определения в рамках выбранного алгоритма вопросов (задач), подлежащих дальнейшей разработке, способов их решения на основе знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основ научных исследований, научной и инновационной политику в области сохранения биологического разнообразия, производства экологически-чистых продуктов питания;</li> <li>- этапов развития научных основ, методов системных исследований, современных проблем биологических и сельскохозяйственных наук и направления поиска их решения;</li> <li>- методологии постановки научной задачи, методов ее реализации.</li> </ul> <p><b>Уметь (У):</b> основные умения при решении задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними;</li> <li>- определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, предлагать способы их решения;</li> <li>- применять методологию постановки научной задачи и использовать методы ее реализации.</li> </ul>

	<p><b>Владеть (В):</b> основные навыки в решении задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками комплексного и целостного видения проблемы в соответствие с исторической данностью развития биологических и сельскохозяйственных наук;</li> <li>- навыками анализа проблемных ситуаций как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними;</li> <li>- способностью определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, предлагать способы их решения;</li> </ul>
<p><b>Универсальная компетенция</b> УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	
ИД-1 УК-1 Анализирует и оценивает свои ресурсы и определяет способы самосовершенствования в профессиональной деятельности	<p><b>Знать (З):</b> полный объем требований: принципы анализа и оценки своих ресурсов и определения способов самосовершенствования в профессиональной деятельности, используя знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основных понятий и определений в области методологии научной деятельности;</li> <li>- основных сведений об организации и осуществлении научно-исследовательской работы;</li> <li>- задач и методов теоретического и экспериментального исследования;</li> <li>- методов проведения эксперимента и обработки экспериментальных данных;</li> <li>- нормативных документов по оформлению научно-исследовательских работ.</li> </ul>
	<p><b>Уметь (У):</b> основные умения при решении задач: анализировать и оценивать свои ресурсы и определять способы самосовершенствования в профессиональной деятельности на основе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- поставленных задач исследований, методов экспериментальной работы, способов статистической обработки данных, грамотной интерпретации полученных результатов;</li> <li>- умения обосновывать направления и методы решения современных проблем в научном эксперименте и производственной практике.</li> </ul>
	<p><b>Владеть (В):</b> основные навыки в решении задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью анализировать и оценивать свои ресурсы и определять способы самосовершенствования в профессиональной деятельности на основе знаний;</li> <li>- способностью обосновывать выбор задачи исследования, методов экспериментальной работы, способов статистической обработки данных, интерпретации полученных результатов.</li> <li>- навыками поиска, анализа и обобщения необходимой научной информации.</li> </ul>

## 2. Цели и задачи освоения учебной дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Методология и методика научных исследований» является дисциплиной обязательной части Б1.О.06. Знания и навыки, полученные при изучении дисциплины позволяют расширить возможности будущего магистра в области профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры.

**Цель:** формирование универсальных компетенций, теоретических знаний и практических навыков системного представления о методах научных исследований и развитии способности к квалифицированному применению методологических принципов и методов научной деятельности.

**Задачи:**

- сформировать устойчивые представления о сущности, целях и содержании научного мышления;
- познакомить обучающихся с содержанием и формами знания в области научной деятельности;
- раскрыть содержание методов и методологии научного исследования;
- выявить специфику научного исследования биологических и сельскохозяйственных проблем;
- расширить навыки проведения научного исследования;
- отработать навыки выявления проблемы, определения целей, объекта и предмета исследования; формулирования рабочих гипотез; постановки задач исследования; выбора методов исследования; разработки программы и плана исследования; обработки результатов и подготовки отчетов как завершающей стадии исследовательской деятельности;
- ознакомить обучающихся с основными тенденциями развития современной науки и методов научного исследования;
- научить понимать значение и смысл научного исследования.

**3. Объем учебной дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

**3.1 Очная форма обучения**

Вид учебной работы	4 семестр
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	3
<b>часов</b>	<b>108</b>
<b>Аудиторная (контактная) работа, часов</b>	<b>24</b>
в т.ч. занятия лекционного типа	8
занятия семинарского типа	16
<b>Самостоятельная работа обучающихся, часов</b>	<b>82</b>
<b>Контроль</b>	<b>2</b>
Вид промежуточной аттестации	зачёт

**3.2 Заочная форма обучения**

Вид учебной работы	4 семестр
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	4
<b>часов</b>	<b>108</b>
<b>Аудиторная (контактная) работа, часов</b>	<b>4</b>
в т.ч. занятия лекционного типа	2
занятия семинарского типа	2
<b>Самостоятельная работа обучающихся, часов</b>	<b>100</b>
<b>Контроль</b>	<b>4</b>
Вид промежуточной аттестации	зачёт

**4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1 Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной (контактной) и самостоятельной работы, видов контролей и перечня компетенций**

### Очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Трудоемкость, часов			Наименование оценочного средства	Код ИДК
	всего	в том числе			
		аудиторной (контактной) работы	самостоятельной работы		
Тема 1. Наука и ее роль в современном обществе.	24	4	20	Устный опрос, реферат	ИД-1 УК-1
Тема 2. Организация научных исследований в Российской Федерации	24	4	20		
Тема 3. Методология и методика научных исследований	30	8	22		
Тема 4. Выбор темы и этапов научного исследования. Обработка научной информации. Оформление результатов научной работы.	28	8	20		
Контроль	2				
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	108	24	82		

### Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем	Трудоемкость, часов			Наименование оценочного средства	Код ИДК
	всего	в том числе			
		аудиторной (контактной) работы	Самостоятельной работы		
Тема 1. Наука и ее роль в современном обществе.	26	1	25	Устный опрос, реферат	ИД-1 УК-1
Тема 2. Организация научных исследований в Российской Федерации	26	1	25		
Тема 3. Методология и методика научных исследований	26	1	25		
Тема 4. Выбор темы и этапов научного исследования. Обработка научной информации. Оформление результатов научной работы.	26	1	25		
Контроль	4	-			
ИТОГО по дисциплине	108	4	100		

## 4.2 Содержание дисциплины по разделам и темам

### Раздел 1 Методология и методы научных исследований

**Цель:** формирование универсальных компетенций, теоретических знаний и практических навыков системного представления о методах научных исследований и развитии способности к квалифицированному применению методологических принципов и методов научной деятельности.

**Задачи:**

- сформировать устойчивые представления о сущности, целях и содержании науч-

ного мышления;

- познакомить обучающихся с содержанием и формами знания в области научной деятельности;
- раскрыть содержание методов и методологии научного исследования;
- выявить специфику научного исследования биологических и сельскохозяйственных проблем;
- расширить навыки проведения научного исследования;
- отработать навыки выявления проблемы, определения целей, объекта и предмета исследования; формулирования рабочих гипотез; постановки задач исследования; выбора методов исследования; разработки программы и плана исследования; обработки результатов и подготовки отчетов как завершающей стадии исследовательской деятельности;
- ознакомить обучающихся с основными тенденциями развития современной науки и методов научного исследования;
- научить понимать значение и смысл научного исследования.

### **Тема 1. Наука и ее роль в современном обществе.**

Цели, предмет, метод и задачи предмета. Значение и сущность научного поиска, научных исследований. Роль науки в развитии общества. Классификация научных исследований. Системы и системный подход в научных исследованиях. Структура научных исследований в области сельскохозяйственных наук. Основные черты современной науки. Зарождение и развитие науки. Методические основы определения науки в различных странах мира.

### **Тема 2. Организация научных исследований в Российской Федерации**

Организация науки в Российской Федерации. Структура и организация научных учреждений. Законодательная основа управления и планирования научных исследований. Ученые степени, ученые звания. Подготовка научных и научно-педагогических кадров. Научно-исследовательская работа студентов.

### **Тема 3. Методология и методика научных исследований**

Методологические основы познания. Классификация методов научного познания: понятие, классификационные уровни и основные принципы. Методология и логика научных исследований. Использование методов научного познания. Основные понятия научно-исследовательской работы. Система и системный подход в научных исследованиях. Структура и общая схема научных исследований. Методика научных исследований. Программа исследований. Гипотеза, как основа исследования. Основные требования к гипотезам. Некоторые способы разработки гипотез. Проверка гипотез, модели, теоретические исследования. Модель, как метод познания исследуемых объектов.

### **Тема 4. Выбор темы и этапов научного исследования. Обработка научной информации. Оформление результатов научной работы.**

Выбор направления научного исследования. Постановка проблемы, разработка научной гипотезы. Цель, задачи, основные направления, виды, формы и методы организации научно-исследовательской работы. Основные методы поиска информации для научного исследования. Документальные источники информации. Организация справочно-информационной деятельности. Методы работы с каталогами и картотеками. Поиск документальных источников информации. Работа с источниками, техника чтения, методика ведения записей, составление плана. Оформление результатов научной работы и способы информирования научной общественности: отчет о результатах НИР, статья, доклад и тезисы доклада, магистерская диссертация, заявка на патент.

### 4.3 Тематический план по очной форме обучения

**Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия лекционного типа - лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации)**

Тема	Вопросы	Трудоемкость, часов
Тема 1. Наука и ее роль в современном обществе.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в дисциплину.</li> <li>2. Роль науки в развитии общества.</li> <li>3. Классификация научных исследований. Структура научных исследований в области сельскохозяйственных наук.</li> <li>4. Основные черты современной науки.</li> <li>5. Зарождение и развитие науки.</li> <li>6. Методические основы определения науки в различных странах мира.</li> </ol>	2
Тема 2. Организация научных исследований в Российской Федерации	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация науки в Российской Федерации.</li> <li>2. Структура и организация научных учреждений.</li> <li>3. Законодательная основа управления и планирования научных исследований.</li> <li>4. Ученые степени, ученые звания. Подготовка научных и научно-педагогических кадров.</li> <li>5. Научно-исследовательская работа студентов.</li> </ol>	2
Тема 3. Методология и методика научных исследований	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация методов научного познания.</li> <li>2. Методология и логика научных исследований.</li> <li>3. Система и системный подход в научных исследованиях. Структура и общая схема научных исследований.</li> <li>4. Методика научных исследований. Программа исследований. Гипотеза, как основа исследования.</li> </ol>	2
Тема 4. Выбор темы и этапов научного исследования. Обработка научной информации. Оформление результатов научной работы.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выбор направления научного исследования. Постановка проблемы, разработка научной гипотезы.</li> <li>2. Цель, задачи, основные направления, виды, формы и методы организации научно-исследовательской работы.</li> <li>3. Основные методы поиска информации для научного исследования.</li> <li>4. Оформление результатов научной работы и способы информирования научной общественности.</li> </ol>	2
Итого		8

**Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия семинарского типа- семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)**

Тема	Форма и метод проведения занятия	Трудоемкость, часов
------	----------------------------------	---------------------



Тема 1. Наука и ее роль в современном обществе.	Групповая дискуссия*	2
Тема 2. Организация научных исследований в Российской Федерации	Групповая дискуссия*	2
Тема 3. Методология и методика научных исследований	Практическая работа	6
Тема 4. Выбор темы и этапов научного исследования. Обработка научной информации. Оформление результатов научной работы.	Практическая работа	6
Итого		16

\* - учебные занятия, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств – 4 часов.

### **Самостоятельная работа**

Тема	Трудоемкость, часов	Контроль
Тема 1. Наука и ее роль в современном обществе.	20	Устный опрос, реферат
Тема 2. Организация научных исследований в Российской Федерации	20	Устный опрос, реферат
Тема 3. Методология и методика научных исследований	22	Устный опрос, реферат
Тема 4. Выбор темы и этапов научного исследования. Обработка научной информации. Оформление результатов научной работы.	20	Устный опрос, реферат
Итого	82	

### **4.4 Тематический план по заочной форме обучения**

**Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия лекционного типа - лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации)**

Тема	Вопросы	Трудоемкость, часов
Организация научных исследований в Российской Федерации	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация науки в Российской Федерации.</li> <li>2. Структура и организация научных учреждений.</li> <li>3. Законодательная основа управления и планирования научных исследований.</li> <li>4. Ученые степени, ученые звания. Подготовка научных и научно-педагогических кадров.</li> <li>5. Научно-исследовательская работа студентов.</li> </ol>	1
Методология и методика научных исследований	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация методов научного познания.</li> <li>2. Методология и логика научных исследований.</li> <li>3. Система и системный подход в научных исследованиях. Структура и общая схема научных исследований.</li> <li>4. Методика научных исследований. Программа исследований. Гипотеза, как основа исследования.</li> </ol>	1
Итого		2

**Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия семинарского типа- семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)**

Тема	Форма и метод проведения занятия	Трудоемкость, часов
Выбор темы и этапов научного исследования. Обработка научной информации. Оформление результатов научной работы.	Групповая дискуссия*	2

\* - учебные занятия, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств – 2 часов.

**Самостоятельная работа**

Тема	Трудоемкость, часов	Контроль
Тема 1. Наука и ее роль в современном обществе.	25	Устный опрос, реферат
Тема 2. Организация научных исследований в Российской Федерации	25	Устный опрос, реферат
Тема 3. Методология и методика научных исследований	25	Устный опрос, реферат
Тема 4. Выбор темы и этапов научного исследования. Обработка научной информации. Оформление результатов научной работы.	25	Устный опрос, реферат
Итого	100	

**5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Основными видами учебных занятий по дисциплине «Методология и методика научных исследований» и организационными формами обучения являются: лекция, занятия семинарского типа, консультация, самостоятельная работа обучающегося.

Лекция является одним из важнейших видов учебных занятий и составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Ее цель - дать систематизированные основы научных знаний по учебной дисциплине (модулю), акцентируя внимание на наиболее сложных и узловых вопросах темы. Лекция должна стимулировать активную познавательную деятельность студентов, способствовать формированию их творческого мышления. Для чтения отдельных лекций могут приглашаться ведущие ученые из других образовательных, научных учреждений, специалисты из учреждений.

Занятия семинарского типа – вид учебного занятия, на котором обучающиеся под руководством преподавателя выполняют определенные соответствующие сформулированные задачи с целью усвоения научно-теоретических положений учебной дисциплины (модуля), приобретения умений и навыков их практического применения, опыта творческой деятельности, овладения современными методами практической работы, в том числе с применением технических средств.

Занятия семинарского типа могут проводиться в форме тренировок, решений практических задач, компьютерных практикумов, групповых проектов, мастер-классов, деловых и ролевых игр и т. п.

Занятия семинарского типа проводятся в аудиториях или в учебных лабораториях, оснащенных необходимыми техническими средствами обучения, вычислительной техникой.

Консультация – вид учебного занятия, на котором обучающийся получает от преподавателя ответы на конкретные вопросы или объяснения отдельных теоретических по-

ложений и их практического использования. Консультации проводятся регулярно и носят как индивидуальный, так и групповой характер. Основная задача группового консультирования – подробное либо углубленное рассмотрение вопросов теоретического курса, освоение которых, как правило, вызывает затруднение у части обучающихся. По желанию обучающихся возможно вынесение на обсуждение дополнительных вопросов, вызывающих у них особый интерес, которые не получили достаточного освещения в лекционном курсе.

Изучение отдельных тем дисциплины внеаудиторно является одним из видов самостоятельной работы и рекомендуется для студентов заочного обучения.

Студенты очного обучения изучают темы по указанию преподавателя либо по собственной инициативе в случаях допущенных ими необоснованных пропусков занятий или в целях более углубленной проработки определённых тем, вызывающих научно-исследовательский интерес обучающегося.

Контроль успеваемости и качества подготовки обучающихся подразделяется на текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества усвоения учебного материала, стимулирования учебной работы обучающихся и совершенствования методики проведения занятий. Он проводится в ходе всех видов учебных занятий в форме, предусмотренной тематическим планом с использованием тестовых заданий.

Промежуточная аттестация успеваемости и качества подготовки обучающихся предназначена для определения степени достижения учебных целей по дисциплине и проводится в форме зачета.

Обучающиеся готовятся к промежуточной аттестации самостоятельно. Подготовка заключается в изучении программного материала дисциплины с использованием личных записей, сделанных в рабочих тетрадях, и рекомендованной в процессе изучения дисциплины литературы.

## **6. Оценочные материалы по дисциплине**

Оценочные материалы по дисциплине представлены в виде фонда оценочных средств в приложении А к рабочей программе дисциплины.

## **7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

### **7.1 Электронные образовательные ресурсы (ЭОР)**

Учебно-методическое обеспечение по дисциплине\*:

<b>№ п/п</b>	<b>Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц</b>	<b>Ссылка на ЭОР в ЭБС Академии</b>
1	Мишин, И.Н. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся. / И. Н. Мишин. – Смоленск, ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА, 2016. – 38 с.	– Режим доступа: <a href="http://www.sgsha.ru/sgsha/biblioteka/Sam_rab_obuch_Mishin.pdf">http://www.sgsha.ru/sgsha/biblioteka/Sam_rab_obuch_Mishin.pdf</a>
2	Соколова Е.Г. Методология и методика научных исследований. Методические рекомендации по изучению дисциплины / Е.Г Соколова. - Смоленск ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА, 2019, - 26 с.	<a href="https://sgsha.ru/sgsha/biblioteka/Соколова%20Е.Г.%20Методология%20и%20методика%20научных%20исследований.pdf">https://sgsha.ru/sgsha/biblioteka/Соколова%20Е.Г.%20Методология%20и%20методика%20научных%20исследований.pdf</a>

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС)\*:

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
<i>Основная литература</i>		
1	Методология научного исследования : учебное пособие / Н.А. Слесаренко, Е.Н. Борхунова, С.М. Борунова [и др.] ; под редакцией Н.А. Слесаренко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 268 с.	— ISBN 978-5-8114-4169-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/115664">https://e.lanbook.com/book/115664</a>
<i>Дополнительная литература</i>		
1	Биометрия в MS Excel : учебное пособие / Е.Я. Лебедько, А.М. Хохлов, Д.И. Барановский, О.М. Гетманец. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 172 с.	— ISBN 978-5-8114-4905-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/126951">https://e.lanbook.com/book/126951</a>
2	Ряднов, А. И. Основы научных исследований : учебное пособие / А. И. Ряднов, М. Н. Шапоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2021. — 188 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/247532">https://e.lanbook.com/book/247532</a>

## 7.2 Перечень печатных учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины \*

Печатные учебные издания в библиотечном фонде \*

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке
1	Кузнецов, И.Н. Диссертационные работы : методика подготовки и оформления : учебно-методическое пособие [Текст]/ 2006	5
2	Андреев, Г.И. Основы научной работы и оформление результатов научной деятельности : учебное пособие [Текст] 2004	10
3	Завражнова, А.И. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии : учебник [Текст] / под ред. А.И. Завражнова.- СПб.: Лань, 2013. — 496 с.	3

## 7.3 Современные профессиональные базы данных

«Гарант-аналитик» <http://www.garant.ru>

«КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/>

## 7.4. Информационные справочные системы

Информационные системы Минсельхоза России <http://opendata.mcx.ru/opendata/>

Федеральная служба государственной статистики. <http://sml.gks.ru/>

**6.4 Состав оборудования, технических средств обучения, лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

Наименование учебных аудиторий для проведения учебных занятий и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования (в т.ч. виртуальные аналоги) и технических средств обучения	Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства
Учебная аудитория 128 для проведения занятий <b>лекционного типа</b> в учебном корпусе № 2, расположенном по адресу: 214000 Смоленская обл., г. Смоленск, ул. Большая Советская, д.27/20	Специализированная мебель - столы, стулья, парты, шкаф с наглядными пособиями - 3 шт., обучающие стенды – 5 шт., доска аудиторная, переносное оборудование – экран на штативе, проектор BenQ MX760 – 1 шт., ноутбук ASUS X58C – 1 шт., доска аудиторная – 1 шт. набор учебно-наглядных пособий	1. Операционная система Windows XP, Windows 7, Windows 10 для образовательных организаций (Подписка Azure Dev Tools for Teaching по программе Microsoft Imagine Premium в рамках соглашения №1204024138 от 01.02.2021) 2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office 2003, 2007, 2010, 2013 Pro и Std Корпоративная лицензия OLP (договор с ООО «Ритейл-сервис» №ГРС-000545 от 26.11.2014) 3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security 1 year Educational Renewal License (Сублицензионный договор №ПО-56/20 от 18.05.2020)
Учебная аудитория 120 для проведения занятий <b>семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</b> в учебном корпусе № 2, расположенного по адресу: 21400 Смоленская область, г. Смоленск, ул. Б. Советская, д. 27/20	Специализированная мебель, шкаф с наглядными пособиями- 4 шт., доска аудиторная, сейф для хранения материальных ценностей – 1 шт.	
Учебная аудитория 203 - <b>помещение для самостоятельной работы</b> в учебном корпусе № 1, расположенном по адресу: 214000, Смоленская область, г. Смоленск, ул. Большая Советская, д.10/2	Специализированная мебель-столы, стулья, парты. Компьютер в сборе с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации– 18 шт.	1. Операционная система Windows XP, Windows 7, Windows 10 для образовательных организаций (Подписка Azure Dev Tools for Teaching по программе Microsoft Imagine Premium в рамках соглашения №1204024138 от 01.02.2021) 2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office 2003, 2007, 2010, 2013 Pro и Std Корпоративная лицензия OLP (договор с ООО «Ритейл-сервис» №ГРС-000545 от 26.11.2014) 3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security 1 year Educational Renewal License (Сублицензионный договор №ПО-56/20 от 18.05.2020)

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Смоленская государственная сельскохозяйственная академия»**

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной  
аттестации обучающихся по дисциплине  
Методология и методика научных исследований**

Направление подготовки: **35.04.06 Агроинженерия**

Направленность (профиль) программы: **Эксплуатация и ремонт  
агротехнических систем**

Квалификация: **магистр**

Форма обучения: **очная, заочная**

# 1.Описание показателей и критериев оценивания планируемых результатов обучения по учебной дисциплине

Индикаторы достижения компетенций	Уровень освоения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
ИД-1 УК-1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, предлагает способы их решения.	<b>Пороговый (удовлетворительно)</b>	<p><b>Знает:</b>            принципы анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющих и связи между ними, методы определения в рамках выбранного алгоритма вопросов (задач), подлежащих дальнейшей разработке, способов их решения на основе знаний:            - основ научных исследований, научной и инновационной политику в области сохранения биологического разнообразия, производства экологически чистых продуктов питания;            - этапов развития научных основ, методов системных исследований, современных проблем биологических и сельскохозяйственных наук и направления поиска их решения;            - методологии постановки научной задачи, методов ее реализации.</p> <p><b>Умеет:</b>            - анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними;            - определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, предлагать способы их решения;            - применять методологию постановки научной задачи и использовать методы ее реализации.</p> <p><b>Владеет:</b>            - навыками комплексного и целостного видения проблемы в соответствие с исторической данностью развития биологических и сельскохозяйственных наук;            - навыками анализа проблемных ситуаций как системы, выявляя ее составляющие и связи</p>	Устный опрос, реферат

		<p>между ними;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, предлагать способы их решения.</li> </ul>	
	<p><b>Продвинутый (хорошо)</b></p>	<p><b>Знает твердо:</b></p> <p>принципы анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющих и связи между ними, методы определения в рамках выбранного алгоритма вопросов (задач), подлежащих дальнейшей разработке, способов их решения на основе знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основ научных исследований, научной и инновационной политику в области сохранения биологического разнообразия, производства экологически чистых продуктов питания;</li> <li>- этапов развития научных основ, методов системных исследований, современных проблем биологических и сельскохозяйственных наук и направления поиска их решения;</li> <li>- методологии постановки научной задачи, методов ее реализации.</li> </ul> <p><b>Умеет уверенно:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними;</li> <li>- определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, предлагать способы их решения;</li> <li>- применять методологию постановки научной задачи и использовать методы ее реализации.</li> </ul> <p><b>Владеет уверенно:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками комплексного и целостного видения проблемы в соответствие с исторической данностью развития биологических и сельскохозяйственных наук;</li> <li>- навыками анализа проблемных ситуаций как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними;</li> </ul>	



		<p>- способностью определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, предлагать способы их решения.</p>	
	<p><b>Высокий (отлично)</b></p>	<p><b>Имеет сформировавшееся систематические знания:</b>          принципов анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющих и связи между ними, методов определения в рамках выбранного алгоритма вопросов (задач), подлежащих дальнейшей разработке, способов их решения на основе знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основ научных исследований, научной и инновационной политику в области сохранения биологического разнообразия, производства экологически чистых продуктов питания;</li> <li>- этапов развития научных основ, методов системных исследований, современных проблем биологических и сельскохозяйственных наук и направления поиска их решения;</li> <li>- методологии постановки научной задачи, методов ее реализации.</li> </ul> <p><b>Имеет сформировавшееся систематическое умение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними;</li> <li>- определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, предлагать способы их решения;</li> <li>- применять методологию постановки научной задачи и использовать методы ее реализации.</li> </ul> <p><b>Показал сформировавшееся систематическое владение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками комплексного и целостного видения проблемы в соответствие с исторической данностью развития биологических и сельскохозяйственных наук;</li> <li>- навыками анализа проблемных ситуаций как системы, вы-</li> </ul>	

		<p>являя ее составляющие и связи между ними;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, предлагать способы их решения.</li> </ul>	
<p>ИД-1 УК-1 Анализирует и оценивает свои ресурсы и определяет способности самосовершенствования в профессиональной деятельности</p>	<p><b>Пороговый</b> (удовлетворительно)</p>	<p><b>Знает:</b> принципы анализа и оценки своих ресурсов и определения способов самосовершенствования в профессиональной деятельности, используя знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основных понятий и определений в области методологии научной деятельности;</li> <li>- основных сведений об организации и осуществлении научно-исследовательской работы;</li> <li>- задач и методов теоретического и экспериментального исследования;</li> <li>- методов проведения эксперимента и обработки экспериментальных данных;</li> <li>- нормативных документов по оформлению научно-исследовательских работ.</li> </ul> <p><b>Умеет:</b> анализировать и оценивать свои ресурсы и определять способы самосовершенствования в профессиональной деятельности на основе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- поставленных задач исследований, методов экспериментальной работы, способов статистической обработки данные, грамотной интерпретации полученных результатов;</li> <li>- умения обосновывать направления и методы решения современных проблем в научном эксперименте и производственной практике.</li> </ul> <p><b>Владет:</b> - способностью анализировать и оценивать свои ресурсы и определять способы самосовершенствования в профессиональной деятельности на основе знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью обосновывать выбор задачи исследования,</li> </ul>	<p>Устный опрос, реферат</p>

		<p>методов экспериментальной работы, способов статистической обработки данных, интерпретации полученных результатов.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками поиска, анализа и обобщения необходимой научной информации.</li> </ul>	
	<p><b>Продвинутый (хорошо)</b></p>	<p><b>Знает твердо:</b>          принципы анализа и оценки своих ресурсов и определения способов самосовершенствования в профессиональной деятельности, используя знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основных понятий и определений в области методологии научной деятельности;</li> <li>- основных сведений об организации и осуществлении научно-исследовательской работы;</li> <li>- задач и методов теоретического и экспериментального исследования;</li> <li>- методов проведения эксперимента и обработки экспериментальных данных;</li> <li>- нормативных документов по оформлению научно-исследовательских работ.</li> </ul> <p><b>Умеет уверенно:</b>          анализировать и оценивать свои ресурсы и определять способы самосовершенствования в профессиональной деятельности на основе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- поставленных задач исследований, методов экспериментальной работы, способов статистической обработки данных, грамотной интерпретации полученных результатов;</li> <li>- умения обосновывать направления и методы решения современных проблем в научном эксперименте и производственной практике.</li> </ul> <p><b>Владеет уверенно:</b>          - способностью анализировать и оценивать свои ресурсы и определять способы самосовершенствования в профессиональной деятельности на основе знаний;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью обосновывать выбор задачи исследования, методов экспериментальной</li> </ul>	

		<p>работы, способов статистической обработки данных, интерпретации полученных результатов.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками поиска, анализа и обобщения необходимой научной информации.</li> </ul>	
	<p><b>Высокий (отлично)</b></p>	<p><b>Имеет сформировавшееся систематические знания:</b>          принципов анализа и оценки своих ресурсов и определения способов самосовершенствования в профессиональной деятельности, используя знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основных понятий и определений в области методологии научной деятельности;</li> <li>- основных сведений об организации и осуществлении научно-исследовательской работы;</li> <li>- задач и методов теоретического и экспериментального исследования;</li> <li>- методов проведения эксперимента и обработки экспериментальных данных;</li> <li>- нормативных документов по оформлению научно-исследовательских работ.</li> </ul> <p><b>Имеет сформировавшееся систематическое умение:</b>          анализировать и оценивать свои ресурсы и определять способы самосовершенствования в профессиональной деятельности на основе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- поставленных задач исследований, методов экспериментальной работы, способов статистической обработки данные, грамотной интерпретации полученных результатов;</li> <li>- умения обосновывать направления и методы решения современных проблем в научном эксперименте и производственной практике.</li> </ul> <p><b>Показал сформировавшееся систематическое владение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью анализировать и оценивать свои ресурсы и определять способы самосовершенствования в профессиональной деятельности на основе знаний:</li> <li>- способностью обосновывать</li> </ul>	

		<p>выбор задачи исследования, методов экспериментальной работы, способов статистической обработки данных, интерпретации полученных результатов.</p> <p>- навыками поиска, анализа и обобщения необходимой научной информации.</p>	
--	--	---	--

## 2. Описание шкал оценивания

### 2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля

Форма текущего контроля	Отсутствие усвоения (ниже порогового)*	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Устный опрос	В ответах обнаруживаются существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, большая часть материала не усвоена, имеет место пассивность на семинарах	Ответы отражают в целом понимание изучаемой темы, знание содержания основных категорий и понятий, лишь знакомство с лекционным материалом и рекомендованной основной литературой	Недостаточно полное раскрытие некоторых вопросов темы, допускаются незначительные неточности в формулировке категорий и понятий, меньшая активность на семинарах, неполное знание рекомендованной обязательной и дополнительной литературы	Активное участие в обсуждении проблем, вынесенных по тематике занятия, самостоятельность анализа и суждений, свободное владение материалом, полные и аргументированные ответы на вопросы, участие в дискуссиях, твердое знание лекционного материала, обязательной и рекомендованной дополнительной литературы
Выполнение реферата	не выполнена	обнаруживает слабое усвоение объема материала; выделяет не все главные положения в изученном материале, нуждается в серии наводящих вопросов	обнаруживает усвоение значительного объема материала; выделяет главные положения в изученном материале, но в некоторых случаях затрудняется при ответах на вопросы	обнаруживает усвоение всего объема материала; выделяет главные положения в изученном материале и не затрудняется при ответах на вопросы

\* Студенты, показавшие уровень усвоения ниже порогового, не допускаются к промежуточной аттестации по дисциплине.

### 2.2 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (зачет)

Форма промежуточной аттестации	Отсутствие усвоения (ниже порогового)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
--------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------	----------------------	-------------------

Устный опрос	В ответе обнаруживаются существенные пробелы в знаниях основных положений, большая часть материала не усвоена, отсутствует собственное мнение по обсуждаемым вопросам	Ответ отражает в целом понимание выбранной темы, знание содержания основных категорий и понятий, собственное мнение высказывается, но слабо обосновано	Недостаточно полное раскрытие некоторых аспектов темы, допускаются незначительные неточности в формулировке, высказывается собственное мнение с обоснованием	Самостоятельность анализа и суждений, свободное владение материалом, полные и аргументированные ответы на вопросы, приводятся разнообразные примеры
--------------	---	--	--	---

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**КОМПЛЕКТ ВОПРОСОВ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА**  
**по дисциплине «Методология и методика научных исследований»**  
**для текущего контроля.**

**Тема 1. Наука и ее роль в современном обществе.**

1. Что такое наука?
2. Какова роль науки в формировании картины мира?
3. Какова роль науки в современном обществе?
4. Какие основные концепции современной науки вам известны?
5. Перечислите основные задачи науки.
6. Какие основные функции науки вам известны? В чем их назначение?
7. Опишите классификацию наук по специальности научных работников.
8. Какова роль ученого и специалиста в современном обществе?
9. Чем отличается производство знаний от материального производства?
10. Чем отличаются фундаментальные науки от прикладных?
11. Назовите сферы науки, появившихся в ходе общественного разделения труда.
12. Какие науки относят к промежуточным, скрещенным, комплексным?
13. Перечислите основные черты современной науки.
14. В чем суть дифференциации и интеграции наук?
15. Перечислите основные достижения науки в XX веке.
16. Что является исходным материалом для науки?
17. Почему некоторые ученые не считают философию наукой?
18. Как проверяется достоверность научных знаний?
19. Опишите классификацию наук, изучаемых в высшем учебном заведении.
20. Что собой представляют технические науки?
21. Дайте прогноз науки на ближайшее будущее до 2050 г.
22. Назовите проблемы, требующие скорейшего решения в XXI веке.
23. Опишите этапы превращения науки в непосредственную производительную си-

лу.

## **Тема 2. Организация научных исследований в Российской Федерации**

1. Назовите высший научный орган Российской Федерации.
2. Какие научные степени и научные звания введены в Российской Федерации?
3. Цель и основные задачи научно-исследовательской работы магистрантов.
4. Назовите основную цель деятельности Российской академии наук.
5. Расскажите об организационной структуре науки в России.
6. Как происходит подготовка и аттестация научных и научно-педагогических кадров в РФ?
7. В чем отличие формы выполнения учебно-исследовательской работы от научно-исследовательской?
8. Какие качества необходимы для получения учебного звания доцент, профессор?
9. Кто организует, руководит и выполняет научно-исследовательскую работу?
10. Перечислите основные формы научно-исследовательской работы магистрантов.
11. Какую роль играют в организации научных исследований Российский фонд фундаментальных исследований и Российский гуманитарный научный фонд?
12. Основные функции Российского агентства по патентам и товарным знакам.
13. Какие управленческие функции в сфере науки выполняет Министерство образования и науки РФ?
14. Главные задачи Высшей аттестационной комиссии.
15. Перечислите полномочия органов государственной власти субъектов РФ.
16. Назовите основные требования, предъявляемые к диссертациям.
17. Какими компетенциями должен владеть магистр?

## **Тема 3. Методология и методика научных исследований**

1. Дайте определение терминов «метод», «методика» и «методология».
2. Приведите классификацию основных методов исследования.
3. Перечислите общелогические методы исследования и дайте общую характеристику каждому из них.
4. Назовите принципы, на которых базируются всеобщие методы исследования.
5. На какие группы делятся общенаучные методы исследования?
6. Назовите теоретические методы исследования и дайте общую характеристику каждому из них.
7. В чем сущность системного метода?
8. Дайте определение творчества.
9. Опишите мотивы творчества.
10. Роль воображения в творчестве.
11. Барьеры творчества.
12. Уровни научно-технического творчества.
13. Что собой представляет интуиция?

## **Тема 4. Выбор темы и этапов научного исследования. Обработка научной информации. Оформление результатов научной работы.**

1. Что вы понимаете под научным направлением?
2. Дайте понятие научной проблеме, теме.
3. В каком документе сформулированы приоритетные направления развития науки, технологии и техники РФ?
4. Перечислите основные требования, предъявляемые к выбору темы научного исследования.
5. Классификация научных исследований по источнику финансирования
6. Что такое объект исследования, предмет исследования?

7. Какова роль фундаментальных, прикладных и поисковых исследований?
8. Перечислите уровни научного исследования.
9. Дайте определение теории.
10. Назовите основные структурные элементы теории.
11. Понятие «факт».
12. Раскройте понятие «актуальность темы».
13. Перечислите признаки актуальности темы.
14. Почему одно из главных требований к теме научной работы – научная новизна?
15. Раскройте содержание проблемы, гипотезы.
16. Раскройте содержание понятия, закона, аксиомы.
17. Перечислите этапы научно-исследовательской работы.
18. С какой целью проводят обзор научно-технической литературы?
1. Перечислите требования к представлению результатов работы в отчете о научно-исследовательской работе.
2. Составные части и элементы отчета по НИР.
3. Назовите этапы основной части отчета о НИР.
4. О чем говорит индекс УДК.
5. Цель написания статьи.
6. Опишите структуру статьи.
7. Что такое печатный лист?
8. Требования к названию статьи.
9. Аннотация к статье – это?
10. В чем разница между основными выводами и аннотацией в структуре статьи?
11. Перечислите вопросы, освещаемые в вводной части статьи.
12. Что такое депонированная статья?
13. Каким должен быть объем статьи?
14. Как подготовить хороший доклад?
15. Чем отличается устный доклад от стендового?
16. Что такое тезисы?
17. Опишите структуру тезисов доклада.
18. Что представляет собой магистерская диссертация?
19. Какую ступень в структуре современного высшего образования занимает степень магистра?
20. Степень магистра – это ученая степень?
21. Структура магистерской диссертации.
22. Перечислите требования к магистерской диссертации.
23. Роль научного руководителя при подготовке магистерской диссертации.
24. Что относят к объектам авторского права?
25. Перечислите объекты промышленной собственности.
26. Назовите критерии патентоспособности изобретений.
27. Какие бывают виды объектов изобретений?
28. В чем отличие патента от изобретения?
29. Состав документов для подачи заявки на патент.
30. Структура формулы изобретения.
31. Перечислите основные признаки устройств, способов.

**ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ ДЛЯ НАПИСАНИЯ РЕФЕРАТОВ**  
**по дисциплине «Методология и методика научных исследований»**  
**для текущего контроля**



**Методика написания реферата.** Написание реферата является важным элементом самостоятельной работы студентов в целях приобретения ими необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выделения главного, формулирования выводов и т. п.

С помощью рефератов студенты глубже постигают наиболее сложные проблемы курса, учатся лаконично излагать свои мысли, правильно оформлять работу, докладывать результаты своего труда.

Объём реферата не менее 10 страниц.

Структура реферата:

- Титульный лист.
- Содержание.
- Введение (дается постановка вопроса, объясняется выбор темы, ее значимость и актуальность, указываются цель и задачи реферата, дается характеристика используемой литературы).
- Основная часть (состоит из глав и подглав, которые раскрывают отдельную проблему или одну из ее сторон и логически являются продолжением друг друга).
- Заключение и выводы (подводятся итоги и даются обобщенные основные выводы по теме реферата, делаются рекомендации).
- Список литературы.

В списке литературы должно быть не менее 10 различных источников.

Студенты представляют рефераты на контактных занятиях в виде выступления продолжительностью 5 – 7 минут и ответов на вопросы слушателей.

#### **Примерные темы рефератов**

1. Становление научных основ отечественной методологии к началу XXв.
2. История развития опытного дела в России (19-20 века).
3. Развитие биологических знаний в контексте эволюции культуры.
4. Наблюдение и описание как основные методы биологического познания в эпоху Возрождения.
5. Произведения искусства как ресурс информации по предметной области.
6. Возникновение ботанических садов, кунсткамер и зоологических музеев и их роль в развитии биологических знаний как ресурсов информации в научных исследованиях.
7. Функции высшего профессионального образования
8. Структура и классификация наук
9. Научно-технический прогресс и его последствия.
10. Модели в биологических науках. Основные позиции.
11. История моделирования в биологической науке.
12. Идея системности в науках о живом: история и современность.
13. Системно-структурные и функциональные методы в современной биологии.
14. Визуализация, математизация и компьютеризация: их применимость в современных биологических исследованиях.
15. Электронные библиотеки. История возникновения. Цели и задачи. Ресурсные возможности.
16. Научная иллюстрация. Цели и задачи. Типы и реализация.

#### **Задания для промежуточной аттестации по дисциплине «Методология и методика научных исследований»**

Промежуточная аттестация проводится в виде устного опроса

### **Тематика вопросов, выносимых на зачет**

1. Дайте определение науки. Перечислите важнейшие функции науки. На основании какого принципа строится классификация наук?
2. Что такое научный метод? Перечислите какие основные процедуры, используются в процессе приобретения научных знаний.
3. Какие организации и учреждения ведут научные исследования в России и за рубежом? Перечислите основные структурные подразделения организаций, которые ведут исследования.
4. По какому принципу осуществляется управление, планирование и координация научных исследований в России. Укажите основные ступени подготовки научных и научно-педагогических кадров в нашей стране.
5. По какому принципу могут быть организованы сокращенные наименования учреждений, организаций и предприятий. Укажите сокращенные и полные названия научно-исследовательских учреждений Смоленской области.
6. Что такое научные факты? Что является важнейшим составным звеном в системе научных знаний?
7. Что такое метод в научном исследовании? Для чего нужна методология научных исследований?
8. В чем принципиальное отличие знаний полученных с помощью научного метода от ненаучного?
9. Что такое эмпирический уровень научного познания?
10. Что такое теоретический уровень научного познания?
11. Какие существуют два уровня познания истины? Перечислите методы эмпирического и теоретического уровня познания.
12. Какие существуют виды документов? Какие существуют виды документов с точки зрения знаковой информации?
13. Укажите методы анализа документов?
14. Перечислите методы анализа источников информации? По каким принципам происходит поиск и накопление научной информации?
15. Перечислите по каким этапам происходит обработка научной информации?
16. Что необходимо для сбора научной информации, ее фиксации и хранения?
17. Что такое УДК? Как применяется УДК при поиске информации?
18. Сформулируйте базовые требования при постановке цели и задачи исследования.
19. Какие критерии выдвигаются к наблюдению, как методу исследования.
20. Перечислите теоретические методы исследования. Какие существуют модели исследований в науке.
21. Дайте определение экспериментальным исследованиям. Какие этапы включает разработка эксперимента? Объясните, почему эксперимент называют «активным наблюдением»?
22. Перечислите, по каким позициям различаются эксперименты, которые проводятся в различных отраслях науки? Какие позиции включает план или программа эксперимента?
23. Что такое методология эксперимента, какие позиции она включает?
24. Дайте определение методики эксперимента. Укажите этапы планирования эксперимента.
25. Что является целью математической обработки данных эксперимента?
26. Что такое художественно-графическое оформление результатов научного эксперимента? Перечислите приемы и способы художественно-графического оформления работ?
27. Что такое прикладная графика в научно-исследовательской работе?
28. Почему необходимы наглядные изображения при оформлении результатов научных исследований?
29. Какие задачи ставятся при создании визуального ряда при подготовке материалов ис-

следования?

30. Перечислите позиции на что влияет художественно-графическое представление материалов при проведении исследовательских работ?

31. Что такое научная публикация? Какие требования предъявляются к научной публикации?

32. Перечислите ряд требований, которые должен соблюдать автор, перед началом работы над публикацией. Перечислите какими навыками должен обладать автор, чтобы написать хорошую статью?

33. Укажите основные структурные блоки научной статьи. Какие требования предъявляют к заголовку статьи? Что такое реферат в научной публикации?

34. Какими правилами следует руководствоваться при подборе ключевых слов к публикации?

35. Какие требования следует учитывать при написании введения к статье? Что отражает раздел материал и методы исследования?

36. Какие материалы размещают в разделе результаты исследования? Что представляет собой раздел обсуждение результатов исследования? Перечислите основные требования, предъявляемые к составлению таблицы.

37. Что такое научная иллюстрация? Типы научной иллюстрации. Приведите примеры.

38. Сформулируйте, что такое внедрение результатов НИР? Какие факторы надо учитывать при внедрении новых технологий в аграрный сектор?

39. Что отражает экономический эффект в сельскохозяйственной практике? Перечислите этапы НИР.

40. Какие существуют эффекты НИР? Сформулируйте базисные выводы внедрения результатов НИР в агрономическую практику.