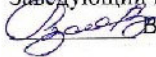


Министерство сельского хозяйства РФ
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»
Агротехнологический институт
Кафедра Земледелия

«Утверждаю»
Заведующий кафедрой
 В.В. Рзаева
20 октября 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«МЕТОДОЛОГИЯ И СОВРЕМЕННЫЕ
МЕТОДЫ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ»

для направления 35.06.01 Сельское хозяйство
направленность (профиль) – селекция и семеноводство
сельскохозяйственных растений

Уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации

Тюмень, 2020

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1) ФГОС ВО по направлению подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации 35.06.01 «Сельское хозяйство» утвержденный Министерством образования и науки РФ «18» августа 2014 г., приказ №1017

2) Учебный план подготовки аспирантов профиля «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений» одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья от «23» сентября 2020 г., протокол №2

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры Земледелия от «20» октября 2020 г., протокол №3

Заведующий кафедрой _____ Рзаева В.В.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена МК АТИ от «21» октября 2020 г., протокол №2

Председатель МК АТИ



О.В. Ковалева

Разработчик:

Доцент, к.с.-х.н.



Шахова О.А.

Директор института:

Игловиков А.В.

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

<i>Коды компетенции</i>	Результаты освоения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	знать: основные источники информации
		уметь: характеризовать, описывать, раскрывать сущность процессов, пользуясь современной терминологией
		владеть: навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности на основе глубоких и профессиональных знаний
ОПК-2	владением культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологии производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	знать: основные термины и понятия, характеризующие процесс научного творчества, особенности изобретательного творчества
		уметь: формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научного исследования
		владеть: современными методами и средствами научного исследования
ОПК-3	способностью к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учётом соблюдения авторских прав	знать: особенности проведения патентных мероприятий
		уметь: оформлять заявки на выдачу патента на изобретения
		владеть: навыками самостоятельной подачи заявки патента на сорт
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	знать: термины и понятия, характеризующие историю и философию науки
		уметь: критически анализировать и оценивать полученную информацию
		владеть: методами навыками в проектировании и осуществлении исследований

ПК-6	владением навыками самостоятельного анализа, в том числе с использованием информационных технологий, и готовностью отстаивать личную позицию в отношении современных тенденций в соответствующей направленности подготовки	знать: особенности самостоятельного анализа информации, а также различные направления развития современной научной мысли
		уметь: самостоятельно анализировать информацию и отстаивать личную позицию в своей профессиональной сфере
		владеть: способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую и педагогическую деятельность в соответствующей направленности подготовки, в том числе и с использованием информационных технологий

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы: «Методология и современные методы научного исследования» входит в вариативную часть Блока 1, в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.06.01 «Сельское хозяйство» направленность (профиль) «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений».

Требования к входным знаниям и умениям обучающегося необходимые для освоения дисциплины:

знать: основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа;

уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиотечной культуры;

владеть: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации.

«Методология и современные методы научного исследования» является предшествующей для дисциплин «Селекция на адаптивность», «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений» и «Оценка сырьевой ценности и безопасность продукции растениеводства».

Дисциплина изучается на 2 курсе по очной форме обучения.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа (2 зачетные единицы).

Вид учебной работы	Форма обучения
	очная
Аудиторные занятия (всего)	36
в том числе:	-
Лекции	18
Практические занятия (ПЗ)	18
Самостоятельная работа (всего)	36
в том числе:	-
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям, зачёту	18
Самостоятельное изучение тем	4
Эссе	14
Вид промежуточной аттестации	зачёт
Общая трудоемкость	72 2 з. ед.

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание разделов
1	Познание закономерностей научного творчества – основа успешной подготовки и деятельности ученого	процесс научного творчества: основные термины и понятия; организация проведения; эвристические правила проведения эксперимента; корректность математической обработки результатов эксперимента – залог достоверности научных положений по диссертации; использование законов логики в научном творчестве; язык и стиль изложения материала в тексте научной работы; подготовка научного доклада к публичному выступлению; кодекс чести учёного
2	Основы инновационного творчества	особенности изобретательского творчества, барьеры на пути изобретательного творчества, метод проб и ошибок, метод аналогии с живой природой, метод контрольных вопросов, метод морфологического ящика, метод мозгового штурма
3	Интеллектуальный анализ данных	понятие о ИАД, классификация методов ИАД
4	Защита объектов интеллектуальной деятельности	основные виды документов по правовой защите инноваций, об авторстве и патентоведении, оформление заявки на выдачу патента, подача заявок на регистрацию

4.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (последующих) дисциплин	Темы дисциплины, необходимые для изучения обеспечивающих (последующих) дисциплин			
		1	2	3	4
1	Селекция на адаптивность	+	+	+	+
2	Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений	+	+	+	+
3	Оценка сырьевой ценности и безопасность продукции растениеводства	+	+	+	+

4.3. Разделы дисциплин и виды занятий (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практические занятия	СРС	Всего
1.	Познание закономерностей научного творчества – основа успешной подготовки и деятельности ученого	6	4	4	14
2.	Основы инновационного творчества	4	4	18	26
3.	Интеллектуальный анализ данных	2	6	6	14
4.	Защита объектов интеллектуальной деятельности	6	4	8	18
	Итого	18	18	36	72

4.4. Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Трудоемкость (часы)
			очное
1.	1.	Познание закономерностей научного творчества – основа успешной подготовки и деятельности ученого	4
2.	2.	Основы инновационного творчества	4
3.	3.	Интеллектуальный анализ данных	6
4.	4.	Защита объектов интеллектуальной деятельности	4
Всего			18

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ) не предусмотрено УП.

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (очная форма обучения)

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов	Вид контроля
1	2	3	4	5	6
1	2	Познание закономерностей научного творчества – основа успешной подготовки и деятельности ученого	Проработка материала лекций, подготовка к занятиям, зачёту	4	зачёт
2		Основы инновационного творчества	Проработка материала лекций, подготовка к занятиям, зачёту	4	зачёт
			Эссе	14	эссе
3		Интеллектуальный анализ данных	Проработка материала лекций, подготовка к занятиям, зачёту	6	зачёт
4		Защита объектов интеллектуальной деятельности	Проработка материала лекций, подготовка к занятиям, зачёту	4	зачёт
			Самостоятельное изучение темы: Особенности проведения патентных исследований, подача заявки на патент на сорт растений	4	собеседование
ИТОГО часов в семестре:				36	

5.1. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Аношко В.С. История и методология почвоведения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.С. Аношко.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Высшая школа, 2013.— 271 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24058>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Мировые тенденции нанотехнологических исследований в сфере сельского хозяйства [Электронный ресурс]: научное издание/ В.Ф. Федоренко [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Росинформагротех, 2012.— 160 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15742>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Добровольский Г.В. Лекции по истории и методологии почвоведения [Электронный ресурс]: учебник/ Г.В. Добровольский. — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2010.— 232 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13088>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

5.2. Темы, выносимые на самостоятельное изучение:

Раздел №3 «Основы инновационного творчества»

Примерные темы эссе

1. Метод нейронных сетей
2. Метод эволюционного программирования
3. Применение метода дерева решений
4. Метод нечетной логики
5. Современное использование статистических методов обработки информации

Раздел №4 «Защита объектов интеллектуальной деятельности»

тема «Особенности проведения патентных исследований, подача заявки на патент на сорт растений»

1. Цель патентных исследований
2. Проверка патентной чистоты
3. Международная патентная классификация (МПК)
4. Документы и материалы, необходимые для подачи заявки
5. Экспертиза заявки

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

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

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1.	Познание закономерностей научного творчества – основа успешной подготовки и деятельности ученого	УК-2	теоретические вопросы и практические задания к зачёту
2.	Основы инновационного творчества	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-6	вопросы к дискуссии; теоретические вопросы и практические задания к зачёту
3.	Интеллектуальный анализ данных	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-6	вопросы к собеседованию; теоретические вопросы к зачёту
4.	Защита объектов интеллектуальной деятельности	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-6	вопросы к собеседованию; теоретические вопросы и практические задания к зачёту

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания:

Показатели оценивания	Критерии оценивания		
	Достаточный уровень (удовлетворительно)	Средний уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ОПК-1 - владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции			
Знать:	общие, но не структурированные знания основных источников информации	сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных источников информации	сформированные систематические знания основных источников информации
Уметь:	в целом успешно, но не систематически осуществляемые умения характеризовать, описывать, раскрывать сущность процессов, пользуясь современной терминологией	в целом успешно, но содержащие отдельные пробелы умение характеризовать, описывать, раскрывать сущность процессов, пользуясь современной терминологией	сформированное умение характеризовать, описывать, раскрывать сущность процессов, пользуясь современной терминологией
Иметь навыки и/или опыт:	в целом успешное, но не систематическое применение навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности на основе глубоких и профессиональных знаний	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности на основе глубоких и профессиональных знаний	успешное и систематическое применение навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности на основе глубоких и профессиональных знаний

Показатели оценивания	Критерии оценивания		
	Достаточный уровень (удовлетворительно)	Средний уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ОПК-2 - владением культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологии производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий			
Знать:	общие, но не структурированные знания основных терминов и понятий, характеризующих процесс научного творчества, особенности изобретательного творчества	сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных терминов и понятий, характеризующих процесс научного творчества, особенности изобретательного творчества	сформированные систематические знания основных терминов и понятий, характеризующих процесс научного творчества, особенности изобретательного творчества
Уметь:	в целом успешно, но не систематически осуществляемые умения формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научного исследования	в целом успешно, но содержащие отдельные пробелы умение формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научного исследования	сформированное умение формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научного исследования
Иметь навыки и/или опыт:	в целом успешное, но не систематическое применение навыков современных методов и средства научного исследования	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков современных методов и средства научного исследования	успешное и систематическое применение навыков современных методов и средства научного исследования

Показатели оценивания	Критерии оценивания		
	Достаточный уровень (удовлетворительно)	Средний уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ОПК-3 - способностью к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учётом соблюдения авторских прав			
Знать:	общие, но не структурированные знания особенности проведения патентных мероприятий	сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания особенности проведения патентных мероприятий	сформированные систематические знания особенности проведения патентных мероприятий
Уметь:	в целом успешно, но не систематически осуществляемые умения оформлять заявки на выдачу патента на изобретения	в целом успешно, но содержащие отдельные пробелы умение оформлять заявки на выдачу патента на изобретения	сформированное умение оформлять заявки на выдачу патента на изобретения
Иметь навыки и/или опыт:	в целом успешное, но не систематическое применение навыков самостоятельной подачи заявки патента на сорт	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков самостоятельной подачи заявки патента на сорт	успешное и систематическое применение навыков самостоятельной подачи заявки патента на сорт
УК-2 - способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки			
Знать:	общие, но не структурированные знания терминов и понятий, характеризующих историю и философию науки	сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания терминов и понятий, характеризующих историю и философию науки	сформированные систематические знания терминов и понятий, характеризующих историю и философию науки
Уметь:	в целом успешно, но не систематически осуществляемые умения критически анализировать и оценивать полученную информацию	в целом успешно, но содержащие отдельные пробелы умение критически анализировать и оценивать полученную информацию	сформированное умение критически анализировать и оценивать полученную информацию
Иметь навыки и/или опыт:	в целом успешное, но не систематическое применение навыков методов проектирования и осуществления исследований	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков методов проектирования и осуществления исследований	успешное и систематическое применение навыков методов проектирования и осуществления исследований

Показатели оценивания	Критерии оценивания		
	Достаточный уровень (удовлетворительно)	Средний уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ПК-6 владением навыками самостоятельного анализа, в том числе с использованием информационных технологий, и готовностью отстаивать личную позицию в отношении современных тенденций в соответствующей направленности подготовки			
Знать:	общие, но не структурированные знания особенностей самостоятельного анализа информации, а также различные направления развития современной научной мысли	сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания особенностей самостоятельного анализа информации, а также различные направления развития современной научной мысли	сформированные систематические знания особенностей самостоятельного анализа информации, а также различные направления развития современной научной мысли
Уметь:	в целом успешно, но не систематически осуществляемые умения самостоятельно анализировать информацию и отстаивать личную позицию в своей профессиональной сфере	в целом успешно, но содержащие отдельные пробелы умение самостоятельно анализировать информацию и отстаивать личную позицию в своей профессиональной сфере	сформированное умение самостоятельно анализировать информацию и отстаивать личную позицию в своей профессиональной сфере
Иметь навыки и/или опыт:	в целом успешное, но не систематическое применение навыков способности самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую и педагогическую деятельность в соответствующей направленности подготовки, в том числе и с использованием информационных технологий	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков способности самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую и педагогическую деятельность в соответствующей направленности подготовки, в том числе и с использованием информационных технологий	успешное и систематическое применение навыков способности самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую и педагогическую деятельность в соответствующей направленности подготовки, в том числе и с использованием информационных технологий

6.2.1. Шкалы оценивания

Шкала оценивания зачёта

Оценка	Описание
зачтено	Обучающийся правильно ответил на теоретический вопрос и выполнил практическое задание. Показал знания в рамках усвоенного материала. Ответил на все дополнительные вопросы.
незачтено	При ответе на теоретический вопрос и выполнении практического задания обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень знаний. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы:

Указаны в приложении 1.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания зачёта

Зачёт предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на зачет, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Включает две части: теоретический вопрос и практическое задание. Для подготовки к ответу на вопросы и задания, который обучающийся вытаскивает случайным образом, отводится время в пределах 30 минут.

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

а) основная литература

1. Аношко В.С. История и методология почвоведения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.С. Аношко.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Высшая школа, 2013.— 271 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24058>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Мировые тенденции нанотехнологических исследований в сфере сельского хозяйства [Электронный ресурс]: научное издание/ В.Ф. Федоренко [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Росинформагротех, 2012.— 160 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15742>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Добровольский Г.В. Лекции по истории и методологии почвоведения [Электронный ресурс]: учебник/ Г.В. Добровольский. — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2010.— 232 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13088>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

б) дополнительная литература

1. Кирюшин Б.Д., Усманов Р.Р., Васильев И.П. Основы научных исследований в агрономии – СПб.: ООО «Кдрао», 2013. – 408 с.
2. Кирюшин Б.Д., Усманов Р.Р., Васильев И.П. Основы научных исследований в агрономии – М.: Колос, 2009. - 397 с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. <http://diss.rsl.ru> – электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки;
2. <http://www.cir.ru> – университетская информационная система «Россия»;
3. www.iqlib.ru – электронная библиотека образовательных и просветительских изданий IQlib;
4. www.elibrary.ru – научная электронная библиотека eLibrary;
5. www.public.ru – электронный архив и база данных СМИ для развития бизнеса.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины - слайд-лекции, автор О.А. Шахова.

10. Перечень информационных технологий – не требуется.

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Специализированная учебная лаборатория (ауд. 7-205): стенды «Особенности полевого опыта», «Основные элементы методики полевого опыта», «Этапы научно-исследовательской работы».