

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»
кафедра Агроинженерии



УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерного факультета

Стенина Н.А.

Стенина 2021 г.

рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.04 Методология и методика научных исследований

Учебный план

аспирантура z35.06.04, 2021.plx

35.06.04 ТЕХНОЛОГИИ, СРЕДСТВА МЕХАНИЗАЦИИ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ В СЕЛЬСКОМ, ЛЕСНОМ И РЫБНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Направленность (профиль) Технологии и средства механизации сельского хозяйства

Квалификация

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения

заочная

Общая трудоемкость

3 ЗЕТ

Часов по учебному плану

108

Виды контроля в семестрах:

в том числе:

зачеты с оценкой - 4

контактная работа

10

самостоятельная работа

98

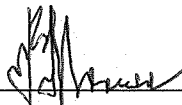
часы на контроль

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	Неделя 25			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	6	6	6	6
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	98	98	98	98
Итого	108	108	108	108

Кемерово 2021 г.

Программу составил(и):
доктор техн. наук, профессор, Мяленко В.И.



Рабочая программа дисциплины
Методология и методика научных исследований

разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 35.06.04 ТЕХНОЛОГИИ, СРЕДСТВА МЕХАНИЗАЦИИ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ В СЕЛЬСКОМ, ЛЕСНОМ И РЫБНОМ ХОЗЯЙСТВЕ (уровень подготовки кадров высшей квалификации). (приказ Минобрнауки России от 18.08.2014 г. № 1018)

составлена на основании учебного плана:

35.06.04 ТЕХНОЛОГИИ, СРЕДСТВА МЕХАНИЗАЦИИ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ В СЕЛЬСКОМ, ЛЕСНОМ И РЫБНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Направленность (профиль) Технологии и средства механизации сельского хозяйства
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2021 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
агроинженерии

Протокол №1 от 1 сентября 2021 г.

Срок действия программы: 2021-2023 уч.г.

Зав. кафедрой  Санкина О.В.

Рабочая программа одобрена и утверждена методической
комиссией инженерного факультета
Протокол №1 от 03 сентября 2021 г.

Председатель методической комиссии



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

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

подпись расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры агроинженерии

подпись расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры агроинженерии

подпись расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры агроинженерии

подпись расшифровка

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

подготовка к научно-производственной деятельности с применением методов теории планирования эксперимента и обработка результатов эксперимента; формирование знаний по выбору основных факторов эксперимента и построенным факторным планам, подбору эмперических зависимостей для экспериментальных данных, оценке коэффициентов регрессионной модели эксперимента, построения оптимальных планов для научно-технических экспериментов

Задачи:

сформировать представления о системе накопления научных знаний и методах научного исследования; о методах планирования и организации экспериментального исследования

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Цикл (раздел) ОП:

2.1 Входной уровень знаний:

2.1.1 Научно-исследовательская деятельность

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

2.2.1 Научно-исследовательская деятельность

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

ОПК-1: способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты

Знать:

Уровень 1	цели и задачи научных исследований по направлению деятельности, базовые принципы и методы их организации; основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов
Уровень 2	выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач
Уровень 3	систематическими знаниями по направлению деятельности; углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования

Уметь:

Уровень 1	выделять и систематизировать основные идеи в текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач
Уровень 2	
Уровень 3	

Владеть:

Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

ОПК-2: способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований

Знать:

Уровень 1	основные тенденции развития в области науки и техники
Уровень 2	
Уровень 3	

Уметь:

Уровень 1	осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки
Уровень 2	
Уровень 3	

Владеть:

Уровень 1	методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи
Уровень 2	
Уровень 3	

ОПК-3: готовностью докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы

Знать:	
Уровень 1	информационно-коммуникационные технологии при проведении исследований
Уровень 2	
Уровень 3	
Уметь:	
Уровень 1	применять современные новейшие информационно-коммуникационные технологии в эксперименте
Уровень 2	
Уровень 3	
Владеть:	
Уровень 1	новейшими информационно-коммуникационными технологиями при постановке экспериментов в области профессиональной деятельности
Уровень 2	
Уровень 3	

ПК-1: Способность самостоятельно проводить научные исследования и решать научные задачи, связанные с разработкой теории и методов повышения надежности и эффективности функционирования производственных процессов, использования агрегатов, технологических комплексов и поточных линий в отраслях с/х производства

Знать:	
Уровень 1	основные методы научно-исследовательской деятельности в области технологий и механизации в сельском хозяйстве
Уровень 2	
Уровень 3	
Уметь:	
Уровень 1	выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач
Уровень 2	
Уровень 3	
Владеть:	
Уровень 1	навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования
Уровень 2	
Уровень 3	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- цели и задачи научных исследований по направлению деятельности, базовые принципы и методы их организации; основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов;
3.1.2	- основные тенденции развития в области науки и техники;
3.1.3	- информационно-коммуникационные технологии при проведении исследований;
3.1.4	- основные методы научно-исследовательской деятельности в области технологий и механизации в сельском хозяйстве
3.2	Уметь:
3.2.1	- выделять и систематизировать основные идеи в текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач;
3.2.2	- осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки;
3.2.3	- применять современные новейшие информационно-коммуникационные технологии в эксперименте;
3.2.4	-
3.3	Владеть:
3.3.1	- систематическими знаниями по направлению деятельности; углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования;
3.3.2	- методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи;

3.3.3	- новейшими информационно-коммуникационными технологиями при постановке экспериментов в области профессиональной деятельности;
3.3.4	- навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования.

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
	Раздел 1. Планирование эксперимента							
1.1	Эксперимент - как предмет исследования /Лек/	4	1	ОПК-1	31, У1, В1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Э1	Собеседование
1.2	Методология и методика, их взаимосвязь /Пр/	4	0,5	ОПК-2	31, У1, В1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Э1	Собеседование
1.3	Эксперимент - как предмет исследования /Ср/	4	12	ОПК-3	31, У1, В1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Э1	Собеседование
1.4	Анализ результатов эксперимента /Лек/	4	1	ПК-1	31, У1, В1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Э1	Собеседование
1.5	Классификация методов исследования /Пр/	4	0,5	ОПК-1	31, У1, В1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Э1	Собеседование
1.6	Анализ результатов эксперимента /Ср/	4	12	ОПК-2	31, У1, В1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Э1	Собеседование
1.7	Линейная регрессия одного фактора /Лек/	4	1	ОПК-3	31, У1, В1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Э1	Собеседование
1.8	Обработка, анализ и интерпритация результатов исследования /Пр/	4	0,5	ПК-1	31, У1, В1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Э1	Собеседование

1.9	Линейная регрессия одного фактора /Ср/	4	10	ОПК-1	31, У1, В1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Э1	Собеседование
1.10	Методы планирования эксперимента /Лек/	4	1	ОПК-2	31, У1, В1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Э1	Собеседование
1.11	оформление и представление итогов научной работы /Пр/	4	0,5	ОПК-3	31, У1, В1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Э1	Собеседование
1.12	Методы планирования эксперимента /Ср/	4	14	ПК-1	31, У1, В1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Э1	Собеседование
Раздел 2. Моделирование эксперимента								
2.1	Факторные планы эксперимента /Лек/	4	0,5	ОПК-1	31, У1, В1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Э1	Собеседование
2.2	Организация опытно-экспериментальной работы /Пр/	4	0,5	ОПК-2	31, У1, В1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Э1	Собеседование
2.3	Факторные планы эксперимента /Ср/	4	14	ОПК-3	31, У1, В1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Э1	Собеседование
2.4	Уравнение регрессии второго порядка /Лек/	4	0,5	ПК-1	31, У1, В1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Э1	Собеседование
2.5	Процедура и технология использования различных методов научного исследования /Пр/	4	0,5	ОПК-1	31, У1, В1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Э1	Собеседование
2.6	Уравнение регрессии второго порядка /Ср/	4	12	ОПК-2	31, У1, В1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Э1	Собеседование

2.7	Адекватность модели /Лек/	4	0,5	ОПК-3	31, У1, В1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Э1	Собеседование
2.8	Расчет уравнений регрессий второго порядка /Пр/	4	0,5	ПК-1	31, У1, В1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Э1	Собеседование
2.9	Адекватность модели /Ср/	4	12	ОПК-1	31, У1, В1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Э1	Собеседование
2.10	Критерии соответствия модели /Лек/	4	0,5	ОПК-2	31, У1, В1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Э1	Собеседование
2.11	Структура, формы и методы эмпирического и теоретического познания /Пр/	4	0,5	ОПК-3	31, У1, В1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Э1	Собеседование
2.12	Критерии соответствия модели /Ср/	4	12	ПК-1	31, У1, В1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.2 Э1	Собеседование
2.13	/ЗачётСОц/	4	0	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1	31, У1, В1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.2	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	
1	Понятие метода
2	Цели и задачи методологического анализа науки
3	Эмперические методы научного познания
4	Теоретические методы научного познания
5	Понятие выборки и проблема репрезентативности
6	Методы установления причинных зависимостей
7	Научная аналогия и ее основные принципы
8	Научная гипотеза, основные способы обоснования
9	Проблемы методологии гуманитарных наук
10	Основные методологические подходы гуманитарных наук и их философские основания
11	Проблема научной рациональности в социально-гуманитарных дисциплинах
12	Социокультурное знание науки
13	Научное знание - как сложная развивающаяся система
14	Концепции истины как основа ориентации научного познания
15	Научное описание и его общая характеристика
16	Проблема интерпритации результатов описания
17	Научное объяснение - как познавательная функция науки
18	Научное предсказание ,его роль в процессе проверки и обоснования теоретических гипотез
19	научная проблема ,ее структура и функции
20	Понятие научного закона
21	Структура теоретического знания
22	Виды научных теорий, их исходные понятия
23	Научная картина мира, ее функции
24	проблема научной рациональности в социально-гуманитарных дисциплинах
25	Методологический и процедурный разделы программы исследования
26	Объект и предмет исследования
27	Определение цели и изадач исследования
28	Последовательность действий при уточнении основных понятий и интерпритации
29	Последовательность действий при уточнении основных понятий и интерпритации их смысла
30	Предварительный системный анализ объекта исследования

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ			
6.1 Перечень программного обеспечения			
Справочно-правовая система "Консультант Плюс"			
6.2 Перечень информационных справочных систем			
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Номер ауд.	Назначение	Оборудование и ПО	Вид занятия
1119	Лекционная аудитория	Столы ученические – 15 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 32 шт., шкафы – 1 шт., экран 180*180 см. – 1 шт., доска меловая – 1 шт., крепление потолочное универсальное ScreenMedia PRB-2L- 1шт.; проектор NEC – 1 шт., учебно-наглядные материалы	

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
8.1. Рекомендуемая литература			
8.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Ф.К.Абдразаков, Л.М.Игнатьев	Организация производства продукции растениеводства с применением ресурсосберегающих технологий: учебное пособие	НИЦ ИНФРА-М, 2015
Л1.2	Солнцев В.Н., Тарасенко А.П., Оробинский В.И.	Механизация растениеводства: Учебное пособие	М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017
8.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	М.А. Новиков	Сельскохозяйственные машины. Технологические расчеты в примерах и задачах: учебное пособие	СПб Проспект науки, 2011
Л2.2	Р.Ф. Филонов	Механизация животноводства: дипломное и курсовое проектир. по механиз. животноводства: учебное пособие	НИЦ ИНФРА-, 2014
Л2.3	Ю.Г. Иванов, Р.Ф. Филонов, Д.Н. Мурусидзе	Механизация и технология животноводства: лабораторный практикум	НИЦ ИНФРА-М, 2016
Л2.4	В.В. Кирсанов, Д.Н. Мурусидзе, В.Ф. Некрашевич	Механизация и технология животноводства: учебник	НИЦ ИНФРА-М, 2014
8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Электронно-библиотечная система		

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- методические рекомендации для студентов по самостоятельному изучению вопросов

