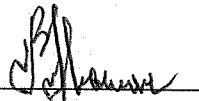


Программу составил(и):

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.

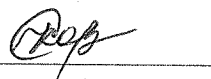
Срок действия программы: 2021-2023 уч.г.

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-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

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	

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

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

2.7	Адекватность модели /Лек/	3	1	ОПК-3	31, У1, В1		Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.4 Л2.3 Л2.1 Э1	Собеседование
2.8	Расчет уравнений регрессий второго порядка /Пр/	3	1	ПК-1	31, У1, В1		Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.4 Л2.3 Л2.1 Э1	Собеседование
2.9	Адекватность модели /Ср/	3	10	ОПК-1	31, У1, В1		Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.4 Л2.3 Л2.1 Э1	Собеседование
2.10	Критерии соответствия модели /Лек/	3	1	ОПК-2	31, У1, В1		Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.4 Л2.3 Л2.1 Э1	Собеседование
2.11	Структура, формы и методы эмпирического и теоретического познания /Пр/	3	1	ОПК-3	31, У1, В1		Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.4 Л2.3 Л2.1 Э1	Собеседование
2.12	Критерии соответствия модели /Ср/	3	10	ПК-1	31, У1, В1		Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.4 Л2.3 Л2.1 Э1	Собеседование
2.13	Консультация /Конс/	3	2					
2.14	/ЗачётСОц/	3	0	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1	31, У1, В1		Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.4 Л2.3 Л2.1	

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	Солнцев В.Н., Тарасенко А.П., Оробинский В.И.	Механизация растениеводства: Учебное пособие	М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017
Л1.2	Ф.К.Абдразаков, Л.М.Игнатьев	Организация производства продукции растениеводства с применением ресурсосберегающих технологий: учебное пособие	НИЦ ИНФРА-М, 2015
8.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Р.Ф. Филонов	Механизация животноводства: дипломное и курсовое проектир. по механиз. животноводства: учебное пособие	НИЦ ИНФРА-, 2014
Л2.2	М.А. Новиков	Сельскохозяйственные машины. Технологические расчеты в примерах и задачах: учебное пособие	СПб Проспект науки, 2011
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

