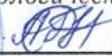


«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Аграрно-технологический факультет

Кафедра «Технические системы и электрооборудование в АПК»

УТВЕРЖДАЮ
Декан аграрно-технологического факультета

доцент А.Д. Рушук
"17." 09 2018 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2018/2019 учебный год

Учебной ДИСЦИПЛИНЫ

«МЕТОДИКА И МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

Направление подготовки:
4.35.04.06 – Агроинженерия

Профиль подготовки:
«Технические системы в агробизнесе»

квалификация (степень) выпускника
магистр

Форма обучения:
очная

Тирасполь 2018

Рабочая программа дисциплины *«Методика и методология научных исследований»*
Составитель: доц. Г.В. Клинк - Тирасполь: ГОУ ПГУ, 2018-19 уч. год, 12 с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины по выбору Б1.Б.02 базовой части блока Б1 магистров очной формы обучения по направлению подготовки 4.35.04.06 *«Агроинженерия»* профиль подготовки *«Технические системы в агробизнесе»*

Рабочая программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС-3+ ВО) по направлению подготовки: 4.35.04.06 *Агроинженерия* (Приказ МОН РФ от 23 сентября 2015 г. № 1047)

Составитель:



Г.В. Клинк, доцент

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины «Методика и методология научных исследований» - является обеспечение формирования у обучающихся теоретических и практических знаний в области современного состояния и выполнения научных исследований при проектировании и конструировании машин и комплексов, понимания направлений развития научных исследований в области их профильной направленности.

Задачами дисциплины являются анализ современных методов научных исследований, возможность осуществить методологическое практическое обоснование научного исследования, методически правильно поставить технический эксперимент, том числе с применением элементов оптимизации.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Методика и методология научных исследований» относится к дисциплинам базовой части блока Б1 учебного плана для магистров по направлению подготовки 4.35.04.06 «Агроинженерия» профиль подготовки «Технические системы в агробизнесе».

Для изучения дисциплины «Методика и методология научных исследований» магистры используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, сформированные в процессе изучения дисциплин учебного плана по программе бакалавриата 35.03.06 «Агроинженерия».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ОПК-4	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении стандартных и нестандартных профессиональных задач
ПК-6	способностью к проектной деятельности на основе системного подхода, умением строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ
ПК-7	способностью проведения инженерных расчетов для проектирования систем и объектов
ПК-9	способностью проектировать содержание и технологию преподавания, управлять учебным процессом

В результате освоения дисциплины «Методика и методология научных исследований» обучающийся приобретает ряд общепрофессиональных и профессиональных компетенций, заложенных в требованиях ФГОС-3+.

В частности магистр должен:

3.1. Знать:

- основные этапы развития науки и положения методологии научного исследования; общенаучные методы проведения современного научного исследования;

- специальные методы научных исследований; общие требования к структуре, содержанию, языку и оформлению научных работ; основные принципы организации и планирования научной работы; требования к учебно-исследовательской и научно-исследовательской работе;

3.2. Уметь:

- обрабатывать и хранить информацию, полученную в результате изучения научной литературы;
- применять необходимые методы научного исследования при разработке научных работ;
- использовать специальные методы при выполнении научных исследований;
- планировать, организовать и проводить научные исследования;
- осуществлять апробацию и внедрение результатов исследования в практику;

3.3. Владеть:

- выбором темы научной работы; оформления учебно-исследовательских работ;
- методами поиска самостоятельного решения научных задач; подготовки и защиты научной работы.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы магистров по семестрам:

Семестр	Количество часов						Форма итогового контроля
	Трудоемкость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самост. работы	
Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практич. зан.				
Для очной формы обучения							
1	3/108	32	8	-	24	76	зачёт с оценкой
Итого:	3/108	32	8	-	24	76	зачёт с оценкой

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины для магистров очной формы обучения

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа (СР)
			Лекции	Лабораторных	Практических	Самостоятельных
		д/о	д/о	д/о	д/о	д/о
1	МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	36	4	-	8	24
2	МЕТОДИКА НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	36	2	-	8	26
3	СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ	36	2	-	8	26
Итого:		108	8	-	24	76

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

4.3.1. Лекции для магистров очной формы обучения

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов д.о.	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
Раздел 1. МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ				
1	Раздел 1	2	Тема 1.1. Основы методологии научного исследования <i>1.1.1. Понятие методологии и метода</i> <i>1.1.2. Общенаучные методы</i> <i>1.1.3. Методы эмпирического и теоретического познания</i>	Плакаты, презентации
2	Раздел 1	2	Тема 1.2. Выбор направления научных исследований, стадии и этапы их реализации <i>1.2.1. Методы выбора и цели направления научного исследования</i> <i>1.2.2. Стадии и этапы научных исследований и инновационных процессов при создании новой с. х. техники и перспективных технологий</i> <i>1.2.3. Поиск, накопление и обработка научной информации</i>	Плакаты, презентации
Итого по разделу часов		4		
Раздел 2. МЕТОДИКА НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ				
3	Раздел 2	2	Тема 2.1. Методика и её формы для различных научных исследований <i>2.1.1. Методика и методическая система научных исследований</i> <i>2.1.2. Методики теоретических исследований</i> <i>2.1.3. Методики экспериментальных исследований</i> <i>2.1.4. Методика оформления научных результатов</i>	Плакаты, презентации
Итого по разделу часов		2		
Раздел 3. СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ				
4	Раздел 3	2	Тема 3.1. Обработка результатов экспериментальных исследований <i>3.1.1. Методы статистической обработки данных</i> <i>3.1.2. Основы теории случайных ошибок и методов оценки случайных погрешностей в измерениях</i> <i>3.1.3. Методы графической обработки результатов измерений</i> <i>3.1.4. Оформление результатов научного исследования</i>	Плакаты, презентации

Итого по разделу часов	2		
ИТОГО	8		

4.3.2. Практические занятия для магистров очной формы обучения

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов д.о.	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
Раздел 1. МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ				
1	Раздел 1	2	ПЗ-1. Методы эмпирического и теоретического познания	Информационный материал
2	Раздел 1	2	ПЗ-2. Методы выбора направления научного исследования	Информационный материал
3	Раздел 1	2	ПЗ-3. Стадии и этапы научных исследований	Информационный материал
4	Раздел 1	2	ПЗ-4. Поиск и обработка научной информации	Информационный материал
Итого по разделу часов		8		
Раздел 2. МЕТОДИКА НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ				
5	Раздел 2	2	ПЗ-5. Методика и методическая система научных исследований	Задания
6	Раздел 2	2	ПЗ-6. Методики теоретических исследований	Задания
7	Раздел 2	2	ПЗ-7. Методики экспериментальных исследований	Задания
8	Раздел 2	2	ПЗ-8. Методика оформления научных результатов	Задания
Итого по разделу часов		8		
Раздел 3. СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ				
9	Раздел 3	2	ПЗ-9. Методы статистической обработки данных	Задания
10	Раздел 3	2	ПЗ-10. Основы теории случайных ошибок и методов оценки	Задания
11	Раздел 3	2	ПЗ-11. Методы графической обработки результатов измерений	Задания
12	Раздел 3	2	ПЗ-12. Оформление результатов научного исследования	Задания
Итого по разделу часов		8		
ИТОГО		24		

4.3.3. Самостоятельные работы для магистров очной формы обучения

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема СРС	Вид СРС	Трудоемкость (в часах)
				д/о

Раздел 1. МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ				
Раздел 1	1	Методы эмпирического и теоретического познания	Работа с литературными и электронными источниками	6
	2	Методы выбора направления научного исследования		6
	3	Стадии и этапы научных исследований		6
	4	Поиск и обработка научной информации		6
Итого по разделу часов				24
Раздел 2. МЕТОДИКА НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ				
Раздел 2	5	Методика и методическая система научных исследований	Работа с литературными и электронными источниками	6
	6	Методики теоретических исследований		6
	7	Методики экспериментальных исследований		6
	8	Методика оформления научных результатов		8
Итого по разделу часов				26
Раздел 3. СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ				
Раздел 3	9	Методы статистической обработки данных	Работа с литературными и электронными источниками	6
	10	Основы теории случайных ошибок и методов оценки		6
	11	Методы графической обработки результатов измерений		6
	12	Оформление результатов научного исследования		8
Итого по разделу часов				26
ИТОГО				76

5. Примерная тематика курсовых работ:

Учебным планом по направлению подготовки магистров 4.35.04.06 «Агроинженерия» профиля «Технические системы в агробизнесе» в дисциплине «Методика и методология научных исследований» проектирование курсовой работы не предусмотрено.

6. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС-3+ ВО по направлению подготовки 4.35.04.06 «Агроинженерия» реализация компетентного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий:

1) В процессе лекционных занятий целесообразно использование следующих активных и интерактивных форм:

- проблемные лекции;
- лекции – провокации;
- лекции – беседы.

2) В процессе практических занятий целесообразно использование следующих активных и интерактивных форм:

- тематическая дискуссия (метод «Круглого стола»);
- метод «Мозговой атаки»;
- метод анализа конкретных ситуаций (кейз-стади);

- деловая игра;
- сюжетно-ролевая игра.

3) В процессе лабораторных занятий целесообразно использование следующих активных и интерактивных форм:

- виртуальная лабораторная работа (компьютерные симуляции);
- сюжетно-ролевая игра;
- исследовательские экспериментальные работы.

Для дисциплины «*Методика и методология научных исследований*» предусмотрено аудиторных занятий в объеме 32 ч, из них 8 часов необходимо проводить в интерактивных формах.

Интерактивные образовательные технологии, используемые на аудиторных занятиях

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
1	Л	проблемные лекции лекции – беседы	4
	ЛР	исследовательские экспериментальные работы	2
	ПР	исследовательские экспериментальные работы	2
Итого:			8

7. Оценочные средства для аттестации по итогам освоения дисциплины «Автоматизация научных исследований» и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы магистров – включены в ФОС дисциплины

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Основная литература:

1. **Методология научного исследования:** учебное пособие / Н.В. Липчиу, К.И. Липчиу. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – 290 с.
2. **Моделирование в агроинженерии:** [учебно-методическое пособие для студентов - магистров, обучающихся по направлению 35.04.06 “Агроинженерия”]/ А.И. Ясаков, Е.А. Листров.– Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2014.– 96 с.
3. **Основы научно-исследовательской деятельности:** учеб.-метод. пособие для практ. занятий / А. Г. Бурда; Кубан. гос. аграр. ун-т. – Краснодар, 2015. – 21 с.
4. **Подготовка магистерской диссертации** / Под ред. Е.Ю. Татаркина. Барнаул: изд-во Алт.гос.техн.ун-та им. И.И.Ползунова. 2011.- 183 с.

8.2. Дополнительная литература:

1. **Капустин В.П.** Основы научных исследований: Учеб. Пособие. Тамбов, 2014. – 68 с.
2. **Кошурников А.Ф.** Основы научных исследований: учебное пособие – Пермь: ИПЦ «Прокрость», 2014. –317 с.
3. **Лудченко А.А., Лудченко Я.А., Примак Т.А.** Основы научных исследований: Учеб. пособие / Под ред. А.А. Лудченко. — 2-е изд., стер. — К.: Ово "Знания", КОО, 2001. — 113 с.

4. **Черный А.А.** Принципы инженерного творчества: Учеб. пособие. – Пенза: Изд-во Пенз. гос. ун-та, 2005. - 43 с.

Периодические издания:

1. Аграрная наука.
2. Вестник Приднестровского университета.
3. Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук.
4. Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук.
5. Достижения науки и техники АПК.
6. Механизация и электрификация сельского хозяйства.
7. Сельский механизатор.
8. Тракторы и сельскохозяйственные машины.
9. Техника в сельском хозяйстве.

8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Информационно-справочные и поисковые системы: Yandex, Google, Rambler, Trizland.

8.4. Методические указания и материалы, изданные в ПГУ

Приведены в УМКД

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения лекционных и практических занятий по дисциплине «*Методика и методология научных исследований*» используется аудитории № 7, оснащённая тематическими плакатами и планшетами, а также демонстрационная площадка аграрно-технического колледжа с различными учебными и макетными образцами с.х. техники.

При необходимости в аудитории устанавливается мультимедийный проектор для демонстрации презентаций, анимаций и видеофильмов на электронных носителях для демонстрации современных агротехнологий и новой техники в работе.

При проведении практических занятий используется кафедральная техническая литература: справочники, каталоги, пособия, методические указания, периодические издания, буклеты, проспекты.

Практикуется выезд академических групп на экскурсии в Экспо-центр г. Кишинёв.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины – приведены в УМКД

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 4.35.04.06 «Агроинженерия» профиль «Технические системы в агробизнесе».

11. Технологическая карта дисциплины «Методика и методология научных исследований»

Курс 1, д/о группа АТ17ДР68ТС (110) семестр 1 (очная форма обучения)

Преподаватель – лектор – доцент Г.В. Клинк.

Кафедра «Технических систем и электрооборудования в АПК».

Наименование дисциплины / курса	Уровень//ступень образования (бакалавриат, специалитет,	Статус дисциплины в рабочем учебном плане (А, Б, В, Г)*	Количество зачетных единиц /
---------------------------------	---	---	------------------------------

	магистратура)			кредитов
Методика и методология научных исследований	магистратура		А	3
Смежные дисциплины по учебному плану:				
Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента				
ВВОДНЫЙ МОДУЛЬ				
(входной рейтинг-контроль, проверка «остаточных» знаний по смежным дисциплинам)				
Мероприятие входного контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Тестирование по разделам предшествующих дисциплин	тестовые задания	аудиторная	3	5
Итого:			3	5
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ				
(проверка знаний и умений по дисциплине)				
Мероприятие текущего контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Лекции (4 темы)	- посещаемость	аудиторная	$0,8 \times 6 = 4,8$	$1,2 \times 6 = 7,2$
	- проверка качества записи лекционного материала	аудиторная	$0,5 \times 6 = 3,0$	$0,6 \times 6 = 3,6$
	- участие (развернутый ответ на вопрос при обсуждении проблем)	аудиторная	$1,0 \times 6 = 6,0$	$1,8 \times 6 = 10,8$
Практические занятия (12 работ)	- посещаемость	аудиторная	$0,4 \times 12 = 4,8$	$0,8 \times 12 = 9,6$
	- подготовка к лабораторным занятиям	аудиторная	$1,0 \times 12 = 12,0$	$1,5 \times 12 = 18,0$
	- работа на лабораторном занятии (участие в дискуссиях, выступление, участие при выполнении расчетов)	аудиторная	$1,0 \times 12 = 12,0$	$1,5 \times 12 = 18,0$
	- проверка качества записи лабораторной работы	аудиторная	$0,2 \times 12 = 2,4$	$0,4 \times 12 = 4,8$
	- развернутый ответ на вопрос при защите работы	аудиторная	$1,0 \times 12 = 12,0$	$1,5 \times 12 = 18,0$
Самостоятельная работа	- выполнение индивидуального задания (реферат)	внеаудиторная	2,0	5,2
	- ведение словаря	внеауди-	1,0	4,8

	(гlossарий)	торная		
Итого:			60	100
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ				
Мероприятия дополнительного модуля (в течение семестра по согласованию с преподавателем)	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Конспектирование первоисточников	Конспект	внеаудиторная	5	10
Подготовка электронных презентаций	Презентация	внеаудиторная	5	10
Составление тестовых заданий	Тестовые задания	внеаудиторная	5	10
Подготовка и защита реферата (доклад по теме)	Реферат	внеаудиторная	5	10
Изготовление наглядных пособий	Стенды	внеаудиторная	5	10
Итого:			25	50

Необходимый минимум для допуска к промежуточной аттестации (зачёту) - 60 баллов.

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Менее 60 баллов	60-75 баллов	76-90 баллов	91-100 баллов

Магистры, набравшие по вводному и текущему контролю менее 60 баллов, не допускают к сдаче зачёта. В этом случае магистр пишет и защищает дополнительный модуль по согласованию с преподавателем.

Дополнительные требования для магистров, отсутствующих на занятиях по уважительной причине: проверка качества записи лекционного или лабораторного материала, обязательное выполнение модульных письменных контрольных работ, устное собеседование с преподавателем по проблемам пропущенных практических занятий.

12. Содержание и методика проведения выходного контроля (экзамен)

В качестве выходного контроля предусмотрен зачёт. Вопросы, выносимые на экзамен, охватывают учебный материал модульных контрольных работ. Зачёт проводится в форме устного собеседования. Студенты, набравшие от 61 до 90 баллов, сдают зачёт. **Студенты, набравшие более 91 балла, получают зачёт без проведения собеседования.**

Примечание: *Статус дисциплины в рабочем учебном плане (А, Б, В, Г): А – дисциплина базовой части, Б – дисциплина вариативной части, В – дисциплина по выбору, Г – факультативная дисциплина.

Составитель:

 Г.В. Клинк, доцент

И. о. зав. кафедрой ТСиЭВАПК

 А.В. Димогло, ст. преподаватель