

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»
Аграрно-технологический факультет

Кафедра технических систем и электрооборудования в агропромышленном
комплексе

УТВЕРЖДАЮ

/И.о. декана аграрно-технологического
факультета

А.В. Димогло

«30» 09 2022 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.01(П) Научно-исследовательская работа

на 2022/2023 и 2023/2024 учебные года

Направление 4.35.04.06 «Агроинженерия»

Профиль «Технические системы в агробизнесе»

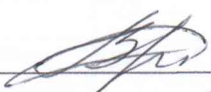
Квалификация «магистр»

Форма обучения: очная

Год набора 2022

Программа Научно-исследовательской работы разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки 4.35.04.06 «Агроинженерия» и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по профиль «Технические системы в агробизнесе».

Составители программы практики:

К.т.н., доцент  Г.В. Клинок

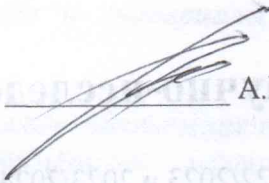
Ст. преподаватель  А.В. Димогло

Ст. преподаватель  В.С. Михайлов

Программа практики утверждена на заседании кафедры технических систем и электрооборудования в агропромышленном комплексе

« 16 » 09 2022 г., протокол № 1

Зав. выпускающей кафедры

« 16 » 09 2022 г.  А.В. Димогло

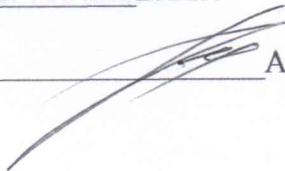
Рассмотрено на УМК факультета

Протокол № 1 от « 27 » 09 2022 г.

Председатель УМК  С.И. Мацкова

Утверждено Ученым Советом АТФ

Протокол № 1 от « 29 » 09 2022 г.

Председатель Ученого Совета АТФ  А.В. Димогло

1. Цели и задачи практики

Целью научно-исследовательской работы является систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у магистрантов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования; исследование теоретических проблем в рамках программы магистерской подготовки: выбор и обоснование темы исследования; составление рабочего плана и графика выполнения исследования; проведение исследования (постановка целей и конкретных задач, формулировка рабочей гипотезы, обобщение и критический анализ трудов отечественных и зарубежных специалистов по теме исследования), составление библиографии по теме научно-исследовательской работы.

Также одной из основных целей организации и развития системы научноисследовательской работы является повышение уровня научной подготовки магистрантов и выявление талантливой молодежи для последующего обучения и пополнения педагогических и научных кадров вузов, других учреждений и организаций страны на основе новейших достижений научно - технического прогресса, экономической мысли и культурного развития.

Задачи:

- формирование представления о специфике научных исследований по направлению агроинженерии;
- овладение навыками применения общенаучных и специальных методов исследований в соответствии с направлением магистерской программы;
- получение навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- формирование умений представлять результаты своей работы для других специалистов, отстаивать свои позиции в профессиональной среде, находить компромиссные и альтернативные решения;
- развитие умений формировать базы знаний, осуществлять верификацию и структуризацию информации, осуществлять научно-исследовательскую и инновационную деятельность в целях получения нового знания, систематически применять эти знания для экспертной оценки реальных управленческих ситуаций;
- получение навыков применения инструментальных средств исследования для решения поставленных задач, способствующими интенсификации познавательной деятельности;
- формирование способности создавать новое знание, соотносить это знание с имеющимися отечественными и зарубежными исследованиями, использовать знание при осуществлении экспертных работ, в целях практического применения методов и теорий;
- развитие умений организовать свой труд, порождать новые идеи, находить подходы к их реализации;
- формирование способности самосовершенствования, расширения границ своих научных и профессионально-практических познаний, использовать методы и средства познания, различные формы и методы обучения и самоконтроля, новые образовательные технологии, для своего интеллектуального развития и повышения культурного уровня;
- развитие способности к кооперации в рамках междисциплинарных проектов, работе в смежных областях;
- овладение методами и специализированными средствами для аналитической работы и научных исследований.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Научно-исследовательская Б2.О.01(П) работа относится к блоку 2 «Практика», обязательная часть учебного плана подготовки магистрантов по направлению 4.35.04.06 Агроинженерия

Научно-исследовательская работа проводится после прохождения соответствующих теоретических дисциплин согласно утвержденному учебному плану и ОПОП по направлению подготовки 4.35.04.06 Агроинженерия.

Требования к входным знаниям и умениям и готовности магистров к прохождению научно-исследовательской работы:

Студент должен:

знать:

- профессиональную предметную область исследований.
- актуальные проблемы в области технического сервиса машин.
- виды и типы научных исследований, формы и методы проведения исследований.
- методы анализа и интерпретации полученных результатов.
- современное научно-исследовательское оборудование и приборы;
- производственные процессы диагностирования, технического обслуживания, ремонта и хранения с.-х. техники, транспортных и технологических машин и оборудования в сельском хозяйстве;
- технологические процессы ремонта сборочных единиц машин и оборудования;
- методы механизации и автоматизации технологических процессов и правила безопасной работы;
- основы управления качеством ремонта машин и оборудования

уметь:

- квалифицированно провести самостоятельное авторское научное исследование, в частности, выделить актуальную проблему; четко сформулировать цель, задачи, объект и предмет исследования; разработать методологические основы исследования, выбрать релевантные методы его проведения; провести непосредственно само исследование; получить теоретические и практические значимые результаты;
- эффективно работать в составе научно-исследовательского коллектива;
- квалифицированно готовить научный отчет и его разделы, публикации, выступать с научными докладами и сообщениями.
- оформлять результаты научного - исследования.
- пользоваться технической документацией на диагностирование, техническое обслуживание, восстановление рабочих поверхностей деталей, ремонт сборочных единиц и машин, подготовку к хранению, хранение и снятие с хранения с. - х. техники;
- работать на научно-исследовательском и ремонтно-технологическом оборудовании и приборах;
- анализировать полученные экспериментальные данные;
- оформлять результаты научного - исследования.

владеть:

- знаниями, касающимися объекта научных исследований;
- навыками самостоятельной научно-исследовательской работы;
- методами и технологиями проведения научного исследования.
- навыками применения современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта, восстановления и упрочнения деталей машин для обеспечения постоянной работоспособности машин и оборудования;
- навыками проведения научных исследований по тематике выпускной квалификационной работы;
- навыками осуществления производственного контроля параметров технологических процессов, контроля качества технических измерений и продукции;
- навыками организации материально-технического обеспечения инженерных систем;
- навыками разработки оперативных планов работы первичных производственных коллективов.

3. Вид, тип и формы проведения практики

Вид практики – производственная

Тип практики – научно-исследовательская работа

Формы проведения практики: дискретно, стационарная

4. Место и время проведения практики

Место проведения научно-исследовательской работы: кафедра технических систем и электрооборудования в агропромышленном комплексе.

Время проведения научно-исследовательской работы в соответствии с графиком учебного процесса: 1 курс - 1 семестр, 1 курс - 2 семестр, 2 курс - 3 семестр, 2 курс - 4 семестр,

5. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики и индикаторы их достижения

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Универсальные компетенции и индикаторы их достижения		
Системное и критическое мышление	УК-1- Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД УК-1.1 - Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними. ИД УК-1.2 - Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. ИД УК-1.3 - Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения ИД УК-1.4 Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности
Разработка и реализация проектов	УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД УК-2.1 - Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения; ИД УК-2.2 - Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата; ИД УК-2.3 - Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения ; ИД УК-2.4 - Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами ИД УК-2.5 - Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-

		практических семинарах и конференциях ИД УК-2.6 - Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД УК-3.1 - Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели. ИД УК-3.2 - Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий. ИД УК-3.3 - Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон ИД УК-3.4 - Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий ИД УК-3.5 - Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического профессионального взаимодействия	ИД УК-4.1 - Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.) ИД УК-4.2 - Представляет результаты академической деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные ИД УК-4.3 - Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях
Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
	ОПК-3 Способен использовать знания и методы решения задач при разработке новых технологий профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-3} - Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии. ИД-2 _{ОПК-3} - Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии.
	ОПК-4 Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	ИД-1 _{ОПК-4} - Анализирует методы и способы решения исследовательских задач. ИД-2 _{ОПК-4} - Использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агроинженерии. ИД-3 _{ОПК-4} - Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач
	ОПК-5 Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-5} - Владеет методами экономического анализа и учета показателей проекта в агроинженерии. ИД-2 _{ОПК-5} - Анализирует основные производственно-экономические показатели проекта в агроинженерии ИД-3 _{ОПК-5} - Разрабатывает предложения по повышению эффективности проекта в

		агроинженерии
	ОПК-6 Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства	ИД-1 _{ОПК-6} - Умеет работать с информационными системами и базами данных по вопросам управления персоналом ИД-2 _{ОПК-6} – Определяет задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации ИД-3 _{ОПК-6} – Применяет методы управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой
Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
	ПК-3 Проводит технико-экономический анализ, комплексно обосновывает принимаемые и реализуемые решения, изыскивает возможности сокращения цикла выполнения работ (услуг), содействует подготовке процесса их выполнения, обеспечению подразделений организации необходимыми техническими данными, документами, материалами, оборудованием и т.п.	ИД-1 _{ПК-3} – методы расчета и моделирования базовых технологических процессов сельскохозяйственного производства; ИД-2 _{ПК-3} - применять методы анализа и прогнозирования для оценки экономической эффективности от реализации предлагаемых решений и технологий; ИД-3 _{ПК-3} - особенности строения, состояния, поведения и/или функционирования конкретных технологических процессов предприятия; ИД-4 _{ПК-3} - навыками наладки и методами проверки технического состояния технологического оборудования; ИД-5 _{ПК-3} - навыками высокопроизводительное использование и контроль эксплуатации сельскохозяйственной техники;
	ПК-4 Участвует в работах по исследованию, разработке проектов и реализующей и планируемой деятельности; программ организации (подразделений организации), проведении мероприятий, связанных с испытаниями оборудования и внедрением его эксплуатацию, а также выполнении работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, в рассмотрении технической документации и	ИД-1 _{ПК-4} - методы анализа и прогнозирования экономических эффектов и последствий реализуемой и планируемой деятельности; ИД-2 _{ПК-4} - основные понятия, определения, свойства и законы функционирования и развития технических объектов и систем; ИД-3 _{ПК-4} - основы и методологические особенности технического творчества и ТРИЗ; ИД-4 _{ПК-4} - условия, обеспечивающие достоверность опытов, основы статистического анализа опытных данных; ИД-5 _{ПК-4} - методы расчета и моделирования базовых технологических процессов сельскохозяйственного производства;

	подготовке необходимых обзоров, отзывов, заключений по вопросам выполняемой работы.	
	ПК-7 Оказывает методическую и практическую помощь при реализации проектов и программ, планов и договоров.	ИД-1 ПК-7 - условия функционирования сельскохозяйственных машин; методы обоснования, разработки и проектирования основных параметров и режимов работы сельскохозяйственных машин и их рабочих органов
	ПК-8 Осуществляет экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования.	ИД-1 ПК-8 - о месте авторского права среди комплекса законов об интеллектуальной собственности как части гражданского права, о системе международной охраны авторских прав; ИД-2 ПК-8 - применять методы анализа и прогнозирования для оценки экономической эффективности от реализации предлагаемых решений и технологий;
	ПК-9 Следит за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов.	ИД-1 ПК-9 - приемы, методы и способы выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров производственных технологических и других процессов предприятия; ИД-2 ПК-9 - использовать приемы научного исследования для оценки технического состояния предприятия; ИД-3 ПК-9 - планировать эксперименты и контролировать их проведение; ИД-2 ПК-9 проводить анализ и интерпретацию результатов проведенного опыта, формулировать выводы и предложения;
	ПК-10-Организует работу по повышению научно-технических знаний работников.	ИД-1 ПК-10 - современные методологии и методами научных исследований в сфере механизации сельскохозяйственного производства; ИД-2 ПК-10 - эвристические и формализованные подходы преодоления технических противоречий и решению изобретательских задач;
	ПК-11Способствует развитию творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрению достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использованию передового опыта, обеспечивающих эффективную работу организации	ИД-1 ПК-11 формировать цель и задачи исследований, обосновывать необходимость и актуальность их проведения; ИД-2 ПК-11 - проводить анализ и интерпретацию результатов проведенного опыта, формулировать выводы и предложения.

6. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 32 з.е./1152 ч.

1 семестр 23.е/72ч, 1 неделя и 2 дня
 2 семестр 43.е/144ч, 2 недели и 4 дня
 3 семестр 53.е/180ч, 3 недели и 2 дня
 4 семестр 213.е/756ч, 14 недель

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся (по семестрам)	Трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля	
		Вид работ	Семестр	контакт. раб.		сам.раб.
1	Подготовительный	Инструктаж по ТБ - разработка индивидуального плана научных исследований (НИР) на 1,2 курсы, - ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и определение научной проблемы, представляющей практический интерес, обоснование актуальности ее решения - работа с литературой по теме НИР - обобщение и систематизация теоретических и методических подходов представителей ведущих научных школ по исследуемой проблематике - участие в выполнении научно-исследовательских работ, проводимых кафедрой - подготовка промежуточного отчета о НИР за 1 семестр	1	40	32	Собеседование Защита отчета о НИР на заседании кафедры, утверждение индивидуальных планов НИР
2	Производственный	- работа с литературой по теме НИР - анализ научно-теоретического материала - постановка и проведение научного исследования, наблюдения, эксперимента; сбор фактического материала для НИР - выбор темы НИР, формулировка темы НИР - определение предмета, объекта, целей, задач, теоретической и методологической базы НИР - подготовка промежуточного отчета о НИР за 2 семестр	2	80	64	Собеседование. Представление материалов, собранных для НИР Защита отчета о НИР на заседании кафедры.
		Научно-исследовательская деятельность: -проведение НИР, наблюдения, эксперимента; сбор фактического материала для ВКР Подготовка ВКР: -работа над разделом ВКР «Введение», главами 1,2 подготовка промежуточного	3	100	80	Собеседование Представление чернового варианта разделов ВКР «Введение», глава 1, 2 Защита отчета о

		отчета о НИР за 3 семестр				НИР на заседании кафедры
3	Отчетный	Научно-исследовательская деятельность: обработка данных НИР, наблюдения, эксперимента; оценка достоверности данных, их достаточности для завершения работы над НИР - апробация результатов НИР на конференциях, семинарах; публикация статей, тезисов докладов Подготовка ВКР: - подготовка рукописи основной части ВКР - оформление списка литературы, приложений, - подготовка научного доклада об основных результатах подготовленной выпускной квалификационной работы (диссертации) - формулирование выводов и рекомендаций Подготовка отчета о НИР	4	420	336	Представление чернового варианта рукописи ВКР Защита научного доклада на заседании кафедры. Защита отчета о НИР на заседании кафедры.
	Итого:			640	512	Зачет с оценкой-1,2,3,4 семестры

7. Формы отчетности по практике

По итогам научно-исследовательской работы обучающийся предоставляет руководителю отчетную документацию:

1. отчетная ведомость по практике за каждый семестр
2. промежуточный отчет по практике за 1,2,3 семестры
3. отчет по практике за 4 семестр

8. Аттестация по итогам практики

Аттестация по итогам прохождения научно-исследовательской работы осуществляется в виде зачета с оценкой.

Отчет о практике составляется индивидуально каждым студентом согласно форме отчета, разработанной на кафедре, и должен отражать его деятельность в период практики.

В процессе защиты обучающийся должен кратко изложить основные результаты проделанной работы, выводы и рекомендации, структуру и анализ материалов. По результатам защиты комиссия выставляет студенту оценку «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо» либо «отлично».

Результат защиты практики учитывается наравне с экзаменационными оценками по теоретическим курсам, проставляется в зачетную книжку и в ведомость, и учитывается при подведении итогов общей успеваемости.

При неудовлетворительной оценке студенту назначается срок для повторной защиты, если обучающийся выполнил программу практики, но ненадлежащим образом оформил отчетную документацию, либо не сумел на должном уровне защитить практику.

При невыполнении студентом программы практики он должен пройти её повторно или отчисляется из вуза.

Критерии оценки защиты отчета по научно-исследовательской работы:

- **ОТЛИЧНО (5)** - выполнен полный объем работы, Студент полностью выполнил задание по НИР, полностью учел рекомендации научного руководителя и устранил сделанные замечания. Обучающийся обобщил материал, сделал собственные выводы, выразил свое мнение, привел иллюстрирующие примеры. Точно соблюдены сроки сдачи отчета по НИР. На защите отчета по НИР дал полные ответы на заданные вопросы.

- **ХОРОШО (4)** - выполнено 75% работы, задание по НИР в основном выполнено, замечания научного руководителя учтены не полностью. Не приведены иллюстрирующие примеры, обобщающее мнение студента недостаточно четко выражено. На защите отчета по НИР ответы на вопросы не имеют достаточной полноты.

- **УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО (3)** - выполнено 50% работы, не все поставленные задачи выполнены, замечания научного руководителя учтены частично, нет иллюстрирующих примеров, нет собственного мнения, точно не соблюдены сроки представления отчета по НИР. На поставленные вопросы были получены неполные ответы.

- **НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО (2)** - выполнено менее 50% работы, не устранены замечания научного руководителя, отчет представлен с опозданием. На поставленные вопросы нет ответов.

Студенты, не выполнившие программу НИР по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время, либо НИР переносится на следующий год с оформлением соответствующего приказа.

Студенты, не выполнившие программу НИР без уважительной причины, или получившие отрицательную оценку отчисляются из Университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом Университета

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

9.1. Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издания	Количество экземпляров	Электронная версия	Место размещения электронной версии
1.	Основная литература					
1	Сельскохозяйственные машины (Конструкция, теория и расчет)	Трубилин Е.И., Абликов В.А., Соломатина Л.П., Лютый А.Н.	2008	-	+	http://kubsau.ru/upload/iblock/b0a/b0a35d361e4e8f2e8a11c4b878613c72.pdf
2	Расчет автомобильных и тракторных двигателей.	Колчин А.И.	2008	1	+	Колчин А.И. Расчет автомобильных и тракторных двигателей (studmed.ru
3	Основы научных исследований:	В.И.Крутов, И.М.Грушко, В.В.Попов и д	2009	-	+	http://sa.technolog.edu.ru/files/chumakov/Uchebnik%20po%20ONI%20(Krutov

						%20V.I.).pdf
	Дополнительная литература					
1	Сельскохозяйственные машины	Кленин Н. И., Киселев С. Н., Левшин А. Г.	2013	-	+	https://rucont.ru/file.ashx?guid=9b2b11c4-1fc8-4288-8e85-e57bed47d614
2	Сельскохозяйственные и мелиоративные машины	Кленин Н.И., Сакун В.А.	1994	-	+	https://www.twirpx.com/file/1088453
3	Тракторы и автомобили. Теория и технологические свойства: Учебное пособие для вузов	Кузьков Г. М.	2004	-	+	https://www.twirpx.com/file/1445707/
	Итого по практике: % печатных изданий -36; % электронных –100					

9.2. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Информационные справочные и поисковые системы Rambler, Yandex, Google.

9.3 Методические указания и материалы по прохождению практики – в разработке

10. Материально-техническое обеспечение практики

При использовании электронных изданий АТФ обеспечивает каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

По локальной сети университета обеспечен доступ к электронной библиотеке, содержащей полные тексты учебников и учебных пособий, изданных авторами ПГУ им. Т.Г. Шевченко.