

Б2.О.01(Н) ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Код и направление подготовки **35.04.06** **Агроинженерия**

Программа подготовки **Технологии искусственного интеллекта
в производстве, хранении и переработке продукции растениеводства**

Цели производственной научно-исследовательской работы

Целями производственной научно-исследовательской работы (НИР) является формирование у обучающихся системы знаний о методах научных исследований, умений организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, приобретения навыков поиска инновационных решений в инженерно-технической сфере агропромышленного комплекса.

Задачи производственной научно-исследовательской работы

Задачами производственной научно-исследовательской работы являются:

- сформировать систему знаний, необходимых для выполнения научных исследований;
- освоить теоретические и экспериментальные методы исследования и обработки опытных данных;
- сформировать навыки, умения в организации и выполнении научных исследований для совершенствования технологических процессов и конструкций технических средств для агропромышленного комплекса;
- развить навыки самостоятельной работы выполнения НИР, подготовки и оформления к публикации научных статей, выступления с докладом на научной конференции.

Вид, тип производственной научно-исследовательской работы и формы ее проведения

Вид практики: производственная.

Тип практики – научно-исследовательская работа.

Форма проведения практики дискретная.

Возможны следующие виды деятельности обучающихся во время выполнения НИР:

- самостоятельная работа при выполнении анализа научно-технической литературы, теоретических исследований, составлении программы, организации и проведении экспериментальных исследований и обработке полученных результатов;
- работа в составе коллектива ученых в подготовке и проведении экспериментальных исследований.

Планируемые результаты обучения при прохождении производственной научно-исследовательской работы, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения научно-исследовательской работы

Процесс прохождения обучающимися НИР направлен на формирование следующих компетенций:

универсальных:

- Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);

- Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);

общефессиональных:

- Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации (ОПК-1);

- Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности (ОПК-3);

профессиональных:

- Способен разрабатывать физические и математические модели, проводить теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к механизации сельскохозяйственного производства (ПК-3);

- Способен исследовать применение интеллектуальных систем для различных предметных областей (ПК-4);

- Способен выбирать и участвовать в проведении экспериментальной проверки работоспособности программных платформ систем, основанных на знаниях, по обеспечению требуемых критериев эффективности и качества функционирования (ПК-7).

Планируемые результаты обучения при прохождении научно-исследовательской работы. Индикаторы достижения компетенций

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении научно-исследовательской работы (формируемые знания, умения, навыки)	
ИД-2УК-1 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	знания	Обучающийся должен знать: варианты решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации – (Б2.О.01(Н)-3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь: осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации - Б2.О.01(Н)-У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками осуществления поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации - (Б2.О.01(Н)-Н.1)
ИД-3УК-1 Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения	знания	Обучающийся должен знать: алгоритмы решения вопросов (задач), подлежащих разработке, способы их решения – (Б2.О.01(Н)-3.2)
	умения	Обучающийся должен уметь: определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, предлагать способы их решения - Б2.О.01(Н)-У.2)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками определения в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке - (Б2.О.01(Н)-Н.2)

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

Код и наименование индикатора до-	Планируемые результаты обучения при прохождении научно-исследовательской работы
-----------------------------------	---

стижения компетенции**	(формируемые знания, умения, навыки)	
ИД-3УК-2 Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения	знания	Обучающийся должен знать: структуры план-графика реализации проекта в целом и плана контроля его выполнения - (Б2.О.01(Н)-3.3)
	умения	Обучающийся должен уметь: формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения - (Б2.О.01(Н)-У.3)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками формирования план-графика реализации проекта в целом и плана контроля его выполнения - (Б2.О.01(Н)-Н.3)
ИД-4УК-2 Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях	знания	Обучающийся должен знать: способы представления результатов проекта, формы отчетов, статей - Б2.О.01(Н)-3.4)
	умения	Обучающийся должен уметь: представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях - (Б2.О.01(Н)-У.4)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками публичного представления результатов проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях - (Б2.О.01(Н)-Н.4)

ОПК-1 Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации.

Код и наименование индикатора достижения компетенции**	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (Формируемые знания, умения, навыки)	
ИД-1ОПК-1 Анализирует современные проблемы науки и производства, решает задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации	знания	Обучающийся должен знать: о современных проблемах науки и производства в области профессиональной деятельности и (или) организации – (Б2.О.01(Н)-3.5)
	умения	Обучающийся должен уметь: анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации - (Б2.О.01(Н)-У.5)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками выполнения анализа современных проблем науки и производства, решения задач развития области профессиональной деятельности и (или) организации - (Б2.О.01(Н)-Н.5)

ОПК-3 Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности.

Код и наименование индикатора достижения компетенции**	Планируемые результаты обучения при прохождении научно-исследовательской работы (формируемые знания, умения, навыки)	
ИД-1ОПК-3 Использует знания методов решения задач при разра-	знания	Обучающийся должен знать: методы решения задач при разработке новых технологий в технической и технологической модернизации сельскохозяйственного производства – (Б2.О.01(Н)-3.6)

ботке новых технологий в технической и технологической модернизации сельскохозяйственного производства	умения	Обучающийся должен уметь: использовать методы решения задач при разработке новых технологий в технической и технологической модернизации сельскохозяйственного производства - (Б2.О.01(Н)-У.6)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками использования методов решения задач при разработке новых технологий в технической и технологической модернизации сельскохозяйственного производства - (Б2.О.01(Н)-Н.6)

ПК-3 Способен разрабатывать физические и математические модели, проводить теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к механизации сельскохозяйственного производства.

Код и наименование индикатора достижения компетенции**	Планируемые результаты обучения при прохождении научно-исследовательской работы (формируемые знания, умения, навыки)	
ИД-1ПК-3 Разрабатывает физические и математические модели, проводит теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к механизации, сельскохозяйственного производства	знания	Обучающийся должен знать: физические и математические модели, этапы и методы проведения теоретических и экспериментальных исследований процессов, явлений и объектов, относящихся к механизации, сельскохозяйственного производства – (Б2.О.01(Н)-З.7)
	умения	Обучающийся должен уметь: разрабатывать физические и математические модели, проводить теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к механизации, сельскохозяйственного производства - (Б2.О.01(Н)-У.7)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками разработки физических и математических моделей, проведения теоретических и экспериментальных исследований процессов, явлений и объектов, относящихся к механизации, сельскохозяйственного производства - (Б2.О.01(Н)-Н.7)

ПК-4 Способен исследовать применение интеллектуальных систем для различных предметных областей.

Код и наименование индикатора достижения компетенции**	Планируемые результаты обучения при прохождении научно-исследовательской работы (формируемые знания, умения, навыки)	
ИД-1ПК-4 Исследует направления применения систем искусственного интеллекта для различных предметных областей	знания	Обучающийся должен знать: направления применения систем искусственного интеллекта для различных предметных областей – (Б2.О.01(Н)-З.8)
	умения	Обучающийся должен уметь: исследовать направления применения систем искусственного интеллекта для различных предметных областей - (Б2.О.01(Н)-У.8)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками исследования направления применения систем искусственного интеллекта для различных предметных областей - Б2.О.01(Н)-Н.8)

ПК-7 Способен выбирать и участвовать в проведении экспериментальной проверки работоспособности программных платформ систем, основанных на знаниях, по обеспечению требуемых критериев эффективности и качества функционирования.

Код и наименование индикатора достижения компетенции**	Планируемые результаты обучения при прохождении научно-исследовательской работы (формируемые знания, умения, навыки)	
ИД-1ПК-7 Выбирать программные платформы систем, основанных на знаниях	знания	Обучающийся должен знать: программные платформы систем, основанных на знаниях – (Б2.О.01(Н)-3.9)
	умения	Обучающийся должен уметь: выбирать программные платформы систем, основанных на знаниях - (Б2.О.01(Н)-У.9)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками выбора программных платформ систем, основанных на знаниях - (Б2.О.01(Н)-Н.9)
ИД-2ПК-7 Участвует в проведении экспериментальной проверки работоспособности систем, основанных на знаниях	знания	Обучающийся должен знать: методы экспериментальной проверки работоспособности систем - (Б2.О.01(Н)-3.10)
	умения	Обучающийся должен уметь: проводить экспериментальную проверку работоспособности систем, основанных на знаниях - (Б2.О.01(Н)-У.10)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками проведения экспериментальной проверки работоспособности систем, основанных на знаниях - (Б2.О.01(Н)-Н.10)