

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Инженерно-технологический институт (ИИТ)
Кафедра *технических систем в агробизнесе*



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
«Научно-исследовательская работа»
основной профессиональной образовательной программы –
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования
высшее образование – магистратура

Направление подготовки
35.04.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) образовательной программы
Технические системы в агробизнесе

Форма обучения
очная
заочная

Год приема
2025

Санкт-Петербург
2025

Разработчик (и):

Гушев Вячеслав Александрович
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание) 18 марта 2025 г.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ПООП, профессионального стандарта и учебного плана (35.04.06 Агроинженерия (направленность (профиль) – Технические системы в агробизнесе).

Программа обсуждена на заседании кафедры «Технические системы в агробизнесе»

Протокол № 08 от 18 марта 2025 г.

Зав. кафедрой «Технические системы в агробизнесе»

В.А. Гушев
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись) 18 марта 2025 г.

Содержание

1 Цель практики	5
2 Задачи практики	5
3 Компетенции обучающихся, формируемые в результате прохождения практики	5
4 Место практики в структуре ОПОП магистратуры	6
5 Структура и содержание практики	10
6 Организация и руководство практикой	11
6.1 Обязанности руководителя производственной практики	11
6.2 Обязанности обучающихся при прохождении производственной практики	12
6.3 Инструкция по технике безопасности	12
7 Методические указания по выполнению рабочей программы практики	13
8 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики	15
8.1 Основная литература.....	15
8.2 Дополнительная литература.....	15
8.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы	15
9 Материально-техническое обеспечение практики	16
10 Критерии оценки умений, навыков (в том числе и заявленных компетенций)	18

АННОТАЦИЯ

производственная практика

Б2.О.01.02(Н) «Научно-исследовательская работа» (НИР)

для подготовки магистра по направлению 35.04.06 Агроинженерия
(направленность (профиль) – Технические системы в агробизнесе)

Семестр: 2, 4

Форма проведения практики: *(непрерывная (концентрированная). Индивидуальная.*

Способ проведения: *стационарная практика.*

Цель практики:

подготовка магистрантов к компетентному осуществлению профессиональной деятельности в учебных заведениях высшего образования, используя результаты комплексной информационно-технологической подготовки и производственно-технологической деятельности, а также расширение профессиональных знаний, полученных магистрантами в процессе обучения, и формирование практических умений и навыков ведения самостоятельной научной работы.

Задачи практики:

- расширить у магистрантов знания в области методологии научного исследования и овладения его инструментарием;*
- сконцентрировать внимание магистрантов на основных проблемах научного поиска в области агроинженерии;*
- сформировать у магистрантов способность к грамотному формулированию и решению задач, возникающих в ходе научно-исследовательской работы;*
- сформировать у магистрантов представление об основных подходах к разработке программ и методик проведения научных исследований и технических разработок;*
- сформировать у магистрантов теоретические знания и практические навыки, необходимые для разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессам механизации, электрификации, автоматизации сельскохозяйственного производства, переработки сельскохозяйственной продукции, технического обслуживания и ремонта машин и оборудования.*

Требования к результатам освоения практики: в результате освоения практики формируются следующие компетенции: *УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; ОПК-1; ОПК-4; ПК-1.*

Краткое содержание практики: практика предусматривает следующие этапы:

- подготовительный этап; основной этап; итоговый этап.*

Место проведения: *кафедра «Технические системы в агробизнесе»; кафедра «Автомобили, тракторы и технический сервис».*

Общая трудоемкость практики: 18 зач. ед. (648 ч).

Промежуточный контроль по практике: *зачет с оценкой.*

1 Цель практики

Цель НИР:

- подготовка магистрантов к компетентному осуществлению профессиональной деятельности в учебных заведениях высшего образования, используя результаты комплексной информационно-технологической подготовки и производственно-технологической деятельности, а также расширение профессиональных знаний, полученных магистрантами в процессе обучения, и формирование практических умений и навыков ведения самостоятельной научной работы.

2 Задачи НИР

- расширить у магистрантов знания в области методологии научного исследования и овладения его инструментарием;

- сконцентрировать внимание магистрантов на основных проблемах научного поиска в области агроинженерии;

- сформировать у магистрантов способность к грамотному формулированию и решению задач, возникающих в ходе научно-исследовательской работы;

- сформировать у магистрантов представление об основных подходах к разработке программ и методик проведения научных исследований и технических разработок;

- сформировать у магистрантов теоретические знания и практические навыки, необходимые для разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессам механизации, электрификации, автоматизации сельскохозяйственного производства, переработки сельскохозяйственной продукции, технического обслуживания и ремонта машин и оборудования.

3 Компетенции обучающихся, формируемые в результате прохождения практики

Прохождение НИР (*производственная практика*) направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций: УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; ОПК-1; ОПК-4; ПК-1, представленных в таблице 1.

4 Место практики в структуре ОПОП магистратуры

Для успешного прохождения практики (*производственной практики, НИР*) необходимы знания и умения по предшествующим дисциплинам:

1 курс:

Методика экспериментальных исследований;
Моделирование в агроинженерии;
Расчет и конструирование технологических машин;
Комплексы технологических машин для производства основных сельскохозяйственных культур для условий Северо-Запада РФ;
Тракторы отечественного и зарубежного производства: устройство, диагностика, ремонт;
Методы и средства испытания сельскохозяйственной техники;
Надежность технических систем;
Цифровизация технологических процессов и геоинформационные системы в АПК;
Энергетические свойства технических систем;
Транспортно-технологические комплексы машинных технологий в растениеводстве как объекты контроля управления их технологическими процессами;
Электро-, гидро-, пневмосистемы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;
Машинные технологии и технические средства для послеуборочной обработки растениеводческой продукции в условиях Северо-Запада РФ;
Проектирование технологических машин и комплексов.

Практика (*производственная, НИР*) является основополагающей для изучения следующих дисциплин (практик):

2 курс:

Методика экспериментальных исследований;
Моделирование в агроинженерии;
Оценка эффективности инвестиционных проектов;
Стратегический менеджмент на предприятиях АПК;
Проектно-технологическая практика;
Преддипломная практика.

Практика по (*производственная, НИР*) входит в состав основной профессиональной образовательной программы высшего образования и учебного плана подготовки 35.04.06 Агроинженерия (направленность (профиль) – Технические системы в агробизнесе).

Производственная практика: *Научно-исследовательская работа* является основополагающей написания выпускной квалификационной работы.

Способ проведения – стационарная практика.

Место проведения практики: кафедра «Технические системы в агробизнесе»; кафедра «Автомобили, тракторы и технический сервис».

Время проведения практики: май-июнь (первый год обучения); январь-февраль (второй год обучения) календарного года.

Практика (*производственная, НИР*) состоит из подготовительного; основного и итогового этапов. Прохождение практики обеспечит формирование у обучающихся следующих компетенций: УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; ОПК-1; ОПК-4; ПК-1, представленных в таблице 1.

*Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требованиями по доступности.

Таблица 1

Требования к результатам освоения по программе практики

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы компетенции	В результате прохождения практики обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ИУК-1.1. Критически анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее компоненты и системные связи	основные понятия и определения, касающиеся экспериментальной работы, задачи инженерного эксперимента, проблемы, решаемые в ходе проведения экспериментальных исследований.	выявлять наиболее существенные факторы, влияющие на объект экспериментального исследования.	навыками обоснованно выбирать факторы, оказывающие влияние на объект экспериментального исследования.
			ИУК-1.2. Работает с информацией из разных источников, критически оценивая их надежность	источники априорной информации при экспериментальных исследованиях в агроинженерии.	анализировать источники априорной информации при постановке задач эксперимента.	навыками поиска и анализа априорной информации при постановке задач экспериментальных исследований.
			ИУК-1.3. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	методы осуществления критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода для выработки стратегии действий.	осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.	принципами осуществления критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода для выработки стратегии действий.
			ИУК-1.4. Выстраивает сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения	последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой научно-исследовательской деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности.	влиять на внешнее окружение планируемой научно-исследовательской деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности.	методами эмпирического исследования: изучение литературных и других источников; анализом эксплуатационных показателей технических систем в реальных условиях.
2.	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИУК-2.1. Разрабатывает концепцию проекта: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, определяет методы и способы его реализации, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	методы оценки эффективности использования инвестируемого капитала путем сопоставления денежного потока, который формируется в процессе реализации инвестиционного проекта и исходной инвестиции.	регулировать процесс дисконтирования капитальных вложений и денежных потоков производится по различным ставкам дисконта, которые определяются в зависимости от особенностей инвестиционных проектов.	навыками формирования план-графика реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.
			ИУК-2.3. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта	принципиальные подходы при мониторинге, корректировке плана реализации проекта с учетом зон ответственности участников проекта.	осуществлять мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта.	способностью управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла с учетом зон ответственности участников проекта.
3.	УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИУК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели	особенности в своей социальной и профессиональной деятельности интересов, особенностей поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует.	гибко корректировать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует.	методами и способами организации и руководства работой команды для достижения поставленной цели научных исследований с учетом производственно-технологического ориентира.
			ИУК-3.2. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды, принимает ответственность за общий результат	методы и способы командной работы при разработке, реализации и представлении разных научно-технологических решений.	распределять поручения и делегировать полномочия членам команды.	способами анализа и корректирующих действий при реализации научных идей, как личных, так и коллективных.
			ИУК-3.3. Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе	последствия как личных, так и коллективных действий при разработке,	просчитывать последствия как личных, так и коллективных действий при	способами анализа и корректирующих действий при

			коллегиальных решений	реализации и представлении проектных решений.	разработке, реализации и представлении проектных решений.	реализации научных идей, как личных, так и коллективных.
			ИУК-3.4. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; создает рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде	этику делового общения на основе учета интересов всех сторон; создания позитивного эмоционального климата в команде.	разрешать конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; создавать рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде.	принципиальными походами регулирования конфликтных ситуаций и противоречий при командной работе на основе интересов всех сторон.
			ИУК-3.5. Организует обсуждение результатов работы команды	основные принципы представления публичного доклада, представления презентации, научно-исследовательской работы – результатов работы команды.	организовать обсуждение результатов работы команды.	навыками публичного выступления при защите результатов работы команды.
4.	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИУК-4.1. Устанавливает и поддерживает профессиональные контакты в соответствии с потребностями профессиональной деятельности	профессиональную терминологию, выражения и фразеологические единицы в профессиональной области, полученные на уровне бакалавриата; особенности письменной и устной речи в сфере профессиональных коммуникаций на иностранном языке; деловой этикет.	понимать информацию при чтении научно-популярной и справочной литературы на профессиональные темы; применять коммуникативные лексико-грамматические структуры в типовых ситуациях устного и письменного общения; осуществлять письменный перевод специальных текстов с иностранного языка на русский; самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.	способностью и готовностью к устной и письменной деловой коммуникации на иностранном языке; различными видами речевой деятельности (аудирование, говорение, чтение, письмо) на иностранном языке; навыками самостоятельного освоения новых знаний, использования иностранного языка в профессиональной деятельности.
	ИУК-4.2. Составляет академические тексты и деловую документацию с учетом специфики или сферы употребления, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)		принципиальные подходы при составлении академических текстов и ведения деловой документации с учетом специфики или сферы употребления, в том числе на иностранном(ых) языке(ах).	составлять академические тексты и деловую документацию с учетом специфики или сферы употребления, в том числе на иностранном(ых) языке(ах).	навыками целенаправленного сбора и анализа литературных данных на иностранном языке по тематике научного исследования.	
	ИУК-4.3. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на научных мероприятиях, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)		профессиональную терминологию, выражения и фразеологические единицы; деловой этикет при представлении результатов академической и профессиональной деятельности на научных мероприятиях, в том числе на иностранном(ых) языке(ах).	представлять результаты академической и профессиональной деятельности на научных мероприятиях, в том числе на иностранном(ых) языке(ах).	способностью и готовностью к устной деловой коммуникации на иностранном языке при представлении научно-исследовательских результатов на научных мероприятиях.	
	ИУК-4.4. Аргументированно отстаивает свое мнение в академических и профессиональных дискуссиях, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)		деловой этикет при аргументированном отстаивании своего мнения в академических и профессиональных дискуссиях, в том числе на иностранном(ых) языке(ах).	аргументированно отстаивать свое мнение в академических и профессиональных дискуссиях, в том числе на иностранном(ых) языке(ах).	навыками устной и письменной деловой коммуникации на иностранном языке в академических и профессиональных дискуссиях.	
5.	ОПК-1	Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации	ИОПК-1.1. Знает основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии	основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии.	реализовывать на практике основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии.	методами анализа проблем науки и производства, решения задач развития профессиональной деятельности.
	ИОПК-1.2. Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов		отличительные особенности насыщения и представления данных в отечественных и зарубежных базах данных и системах учета научных результатов.	использовать в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов.	навыками применения в научно-исследовательской деятельности отечественных и зарубежных баз данных и систем учета научных результатов.	
	ИОПК-1.3. Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в		принципы реализации теоретической и практической значимости научно-	выделять научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии.	навыками применения научных результатов для повышения	

			агроинженерии	исследовательских разработок в реальных условиях производственной эксплуатации технических систем.		эффективности реализации технологических процессов в с.-х. и технических систем.
			ИОПК-1.4. Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии	основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии.	анализировать современные проблемы науки и производства.	информационно-коммуникационными ресурсами для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии.
6.	ОПК-4	Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	ИОПК-4.1. Анализирует методы и способы решения исследовательских задач	о программах и методах проведения экспериментальных исследований в агроинженерии и используемой при этом инструментальном оснащении.	составлять программу экспериментальных исследований и подбирать инструментальные средства для проведения эксперимента.	навыками проводить экспериментальные исследования в соответствии с разработанной программой.
	ИОПК-4.2. Использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агроинженерии		известные информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу Университета для проведения исследований в агроинженерии.	использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агроинженерии.	при проведении экспериментальных исследований методами математической статистики с применением прикладного программного обеспечения.	
	ИОПК-4.3. Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач		способы и методы формирования результатов в ходе научных и опытно-экспериментальных исследований.	анализировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач.	навыками формирования и наглядного представления результатов, полученных в ходе решения научно-исследовательских задач.	
7.	ПК-1	Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	ИПК-1.1. Решает задачи, связанные с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности, и осуществляет распоряжение такими правами, включая введение таких прав в гражданский оборот	библиографию, патентование, правила проведения патентно-информационного поиска по тематике отрасли, требования к количеству и качеству аналогов, правила оценки соответствия тематики исследований критерию патентоспособности, Международную патентную классификацию.	проводить поиск на сайте Роспатента, в том числе в зарубежных базах данных; пользоваться библиографическим аппаратом, применять основные методы исследований и проводить аналитическую обработку результатов исследований и проведенного патентно-информационного поиска; оценивать патентоспособность разработки, определять ее соответствие критерию объекта интеллектуальной собственности, систематизировать полученную информацию по степени релевантности тематике исследования.	специальной патентной терминологией; современными методами проведения патентно-информационного поиска; навыками самостоятельного овладения новыми знаниями, используя современные образовательные технологии; навыками формирования запроса на проведение поиска на сайте Роспатента и в сети Интернет; навыками участия в научных дискуссиях.
			ИПК-1.2. Разрабатывает математические модели, проводит теоретические исследования процессов, явлений и объектов	способы решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности; способы разработки математических моделей.	решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности; проводить теоретические исследования процессов, явлений и объектов.	способностью решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности.

Форма промежуточного контроля: зачёт с оценкой.

5 Структура и содержание практики

Таблица 2

Распределение часов производственной практики по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	Всего	по семестрам	
		2	4
Общая трудоемкость по учебному плану, в зач.ед.	18	9	9
в часах	648	324	324
Контактная работа, час.	32	16	16
Самостоятельная работа практиканта, час.	616	308	308
Форма промежуточной аттестации		Зачет с оценкой	Зачет с оценкой

Таблица 3

Структура производственной практики – НИР

№ п/п	Содержание этапов практики	Формируемые компетенции
1	Подготовительный этап	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-1.4; ИУК-2.1; ИУК-2.3; ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3; ИУК-3.4; ИУК-3.5; ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-4.3; ИУК-4.4; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-1.4; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-4.3; ИПК-1.1; ИПК-1.2
2	Основной этап	
3	Итоговый этап	

Содержание практики

При прохождении практики на кафедре или в подразделениях университета:

Контактная работа в объеме по 16 часов в каждом из семестров (таблица №2) при проведении производственной практики предусматривает следующие виды работы руководителя (руководителей) с практикантами:

- инструктаж по общим вопросам организации практики (с участием специалистов отдела охраны труда);
- выдача индивидуального задания;
- составление рабочего графика (плана) практики;
- текущая консультация и контроль выполнения задания по практике;
- проверка и приём отчетов по практике.

1 Подготовительный этап:

- разработка плана научно-исследовательской работы;
- ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и определение научной проблемы, представляющей практический интерес.

8 ч

2 Основной этап:

- 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;
- 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.

308 ч

3 Итоговый этап:

- оформление отчета, защита отчета на кафедре.

8 ч

Самостоятельное изучение тем

№ п/п	Название тем для самостоятельного изучения	Компетенции
1	Выбор направления научного исследования. Постановка научно-технической проблемы и этапы научно-исследовательской работы. Поиск, накопление и обработка научной информации. Теоретические и экспериментальные исследования. Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-1.4; ИУК-2.1; ИУК-2.3; ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3; ИУК-3.4; ИУК-3.5; ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-4.3; ИУК-4.4; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-1.4; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-4.3; ИПК-1.1; ИПК-1.2
2	Классификация экспериментов. Математическая модель объекта исследования. Основные этапы проведения экспериментальных исследований. Классификация задач эксперимента. Параметры оптимизации. Факторы оптимизации. Многофакторные эксперименты. Полный факторный эксперимент. Планирование дробных факторных экспериментов	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-1.4; ИУК-2.1; ИУК-2.3; ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3; ИУК-3.4; ИУК-3.5; ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-4.3; ИУК-4.4; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-1.4; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-4.3; ИПК-1.1; ИПК-1.2

6 Организация и руководство практикой

6.1 Обязанности руководителя производственной практики – НИР

Назначение

Для руководства практикой обучающегося, проводимой в Университете, назначается руководитель (руководители) практики из числа профессорско-преподавательского состава Университета.

Ответственность

Руководитель практики отвечает перед заведующим кафедрой, директором института за организацию и качественное проведение практики, и выполнение обучающимися программы практики.

Руководители производственной практики от Университета:

- Составляет рабочий график (план) проведения практики.
- Разрабатывают тематику индивидуальных заданий и оказывают методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов к выпускной квалификационной работе и подготовке отчета.
- Осуществляют контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО и доводят информацию о нарушениях до деканата и выпускающей кафедры.
- Оценивают результаты прохождения практики обучающихся.
- Рассматривают отчеты обучающихся по практике, дают отзывы об их работе и представляют заведующему кафедрой письменную рецензию о содержании отчета с предварительной оценкой работы обучающихся.

6.2 Обязанности обучающихся при прохождении производственной практики – НИР

- Выполняют задания (групповые и индивидуальные), предусмотренные программой практики.
- Соблюдают правила внутреннего трудового распорядка, требования охраны труда и пожарной безопасности.
- Ведут дневники, заполняют журналы наблюдений и результатов лабораторных исследований, оформляют другие учебно-методические материалы, предусмотренные программой практики, в которых записывают данные о характере и объеме практики, методах её выполнения.
- Представляют своевременно руководителю практики дневник, письменный отчет о выполнении всех заданий, отзыв от руководителя практики от Организации и сдают зачет (дифференцированный зачет) по практике в соответствии с формой аттестации результатов практики, установленной учебным планом с учетом требований ФГОС ВО и ОПОП.
- Несут ответственность за выполняемую работу и её результаты.

6.3 Инструкция по технике безопасности

Перед началом практики заместители директора ИИТ по направлению деятельности и руководители практики от Университета с участием специалистов отдела охраны труда проводят инструктаж обучающихся по вопросам охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии и общим вопросам содержания практики с регистрацией в журнале инструктажа и вопросам содержания практики.

6.3.1 Общие требования охраны труда

К самостоятельной работе допускаются лица в возрасте, установленном для конкретной профессии (вида работ) ТК и Списком производств, профессий и работ с тяжелыми и вредными условиями труда, на которых запрещается применение труда женщин, и Списком производств, профессий и работ с тяжелыми и вредными условиями, на которых запрещено применение труда лиц моложе 18 лет.

При организации практики, включающей в себя работы, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), обучающиеся проходят соответствующие медицинские осмотры (обследования) в соответствии с Порядком проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, утвержденным приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 12 апреля 2011 № 302н, с изменениями, внесенными приказами Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15 мая 2013 г. № 296н, от 5 декабря 2014 г. № 801н, приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации и Министерства здравоохранения Российской Федерации от 6 февраля 2018 г. № 62н/49н, Министерства здравоохранения Российской Федерации от 13 декабря 2019 г. № 1032н, приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации и Министерства здравоохранения Российской Федерации от 3 апреля 2020 г. № 187н/268н.

После этого – обучение по охране труда: вводный инструктаж, первичный на рабочем месте с последующей стажировкой и в дальнейшем – повторный, внеплановый и целевой инструктажи.

К управлению машиной, механизмом и т.д. допускаются лица, имеющие специальную подготовку.

Обучающийся обязан соблюдать правила трудового внутреннего распорядка, установленные для конкретной профессии и вида работ, режим труда и отдыха, правила пожарной и электробезопасности.

Опасные и вредные производственные факторы: падающие деревья и их части, ветровально-буреломные, горелые, сухостойные, фаутные и иные опасные деревья, подрост, кустарники; движущиеся машины, агрегаты, ручной мотоинструмент, вращающиеся части и режущие рабочие органы машин, механизмов, мотоинструмента, толчковые удары лесохозяйственных агрегатов; повышенные уровни вибрации, шума, загазованности, запыленности, пестициды и ядохимикаты, неблагоприятные природные и метеоусловия, кровососущие насекомые, пламя, задымленность, повышенный уровень радиации, недостаток освещенности.

Действие неблагоприятных факторов: возможность травмирования и получения общего или профессионального заболевания, недомогания, снижение работоспособности.

Для снижения воздействия на обучающихся опасных и вредных производственных факторов работодатель обязан: обеспечить их бесплатно спецодеждой, спецобувью, предохранительными приспособлениями по профессиям, видам работ в соответствии с действующими Типовыми отраслевыми нормами бесплатной их выдачи и заключенными коллективными договорами, проведение прививок от клещевого энцефалита и иных профилактических мероприятий травматизма и заболеваемости.

Обучающийся обязан: выполнять работу, по которой обучен и проинструктирован по охране труда и на выполнение которой он имеет задание; выполнять требования инструкции по охране труда, правила трудового внутреннего распорядка, не распивать спиртные напитки, курить в отведенных местах и соблюдать требования пожарной безопасности; работать в спецодежде и обуви, правильно использовать средства индивидуальной и групповой защиты, знать и соблюдать правила проезда в пассажирском транспорте.

При несчастном случае необходимо: оказать пострадавшему первую помощь (каждый обучающийся должен знать порядок ее оказания и назначение лекарственных препаратов индивидуальной аптечки); по возможности сохранить обстановку случая, при необходимости вызвать скорую помощь и о случившемся доложить непосредственному руководителю работ.

Обо всех неисправностях работы механизмов, оборудования, нарушениях технологических режимов, ухудшении условий труда, возникновении чрезвычайных ситуаций сообщить администрации и принять профилактические меры по обстоятельствам, обеспечив собственную безопасность.

В соответствии с действующим законодательством обучающийся обязан выполнять требования инструкций, правил по охране труда, постоянно и правильно использовать средства индивидуальной и групповой защиты. Своевременно проходить предварительные и периодические медицинские осмотры, противэнцефалитные прививки и иные меры профилактики заболеваемости и травматизма.

7 Методические указания по выполнению рабочей программы практики

Аттестация по итогам практики проводится на основании защиты оформленного отчета и отзыва научного руководителя в комиссии, включающей научного руководителя магистерской программы и научного руководителя магистранта. По итогам положительной аттестации студенту выставляется дифференцированная оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

Самостоятельная работа должна быть направлена на усвоение теоретического материала, работе с литературными источниками, методическими материалами, информационными базами.

Аттестация по итогам практики проводится на основании защиты оформленного отчета и отзыва научного руководителя в комиссии, включающей научного руководителя магистерской программы и научного руководителя магистранта. По итогам положительной аттестации студенту выставляется дифференцированная оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

Содержание НИР определяется выпускающей кафедрой, осуществляющей подготовку магистрантов по направлению 35.04.06 Агроинженерия (направленность (профиль) – Технические системы в агробизнесе).

НИР может осуществляться в следующих формах:

- осуществление НИР в рамках бюджетной научно-исследовательской работы кафедры (сбор, анализ научно-теоретического материала, сбор эмпирических данных, интерпретация экспериментальных и эмпирических данных);
- выполнение научно-исследовательских видов деятельности по планам НИР, в рамках грантов, осуществляемых на кафедре;
- участие в выполнении научно-исследовательских работ, проводимых кафедрой;
- участие в организации и проведении научных, научно-практических конференций, круглых столов, научно-исследовательских семинаров, организуемых кафедрой или институтом ВУЗа;
- самостоятельное проведение научно-исследовательских семинаров по актуальным проблемам направленности образовательной программы;
- участие в конкурсах научно-исследовательских работ, в том числе, организуемых ВУЗом;
- осуществление самостоятельного исследования по актуальной проблеме в рамках выпускной квалификационной работы;
- подготовка и публикация авторских и совместных статей в научных сборниках и периодических изданиях (в том числе в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации);
- разбор, конспектирование, рецензирование и обсуждение научных статей и монографий;
- участие в подготовке плана и отчета кафедры по НИР;
- выполнение отдельных видов заданий, определяемых индивидуальным планом НИР магистранта;
- подготовка разделов выпускной квалификационной работы.

В зависимости от имеющихся возможностей проведения научных исследований кафедрой конкретизируется перечень форм научно-исследовательской работы.

Руководитель образовательной программы и научный руководитель магистранта устанавливают обязательный перечень форм участия обучающегося в НИР (в том числе необходимых для получения зачета по научно-исследовательской работе). Среди этих форм в качестве приоритетных рассматриваются:

- выполнение обучающимся индивидуального плана НИР;
- уровень подготовки разделов выпускной квалификационной работы и степень ее общей готовности;
- научно-исследовательская активность обучающегося, выражающаяся в его участии в работе студенческих научных конференций и конференций молодых ученых, в подготовке докладов, презентаций, сообщений, информационных материалов, научных статей, тезисов докладов и т.п.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1 Основная литература

1. Старжинский, В. П. Методология науки и инновационная деятельность : пособие для аспирантов, магистрантов и соискателей ученой степени канд. наук техн. и экон. спец. - Минск : Новое знание ; Москва : Инфра-М, 2015. - 326 с. : табл. - (Высшее образование - магистратура). - На обл. и тит. л.: Электронно-библиотечная система znanium.com. - Библиогр.: с. 320-326 . - ISBN 978-985-475-538-0 (Новое знание). - ISBN 978-5-16-006464 (Инфра-М).
2. Основы научных исследований. - Москва : Форум, 2013. - 269 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-91134-340-8. - ISBN 978-5-16-006447-5.
3. Методология исследования операций при моделировании инженерных задач / С.-Петербург. гос. аграр. ун-т; сост.: П. Ф. Прибытков, В. Ф. Скробач, А. В. Скробач и др. - СПб. : СПбГАУ, 2004. - 230 с..

8.2 Дополнительная литература

1. Кравцова Е.Д. Логика и методология научных исследований: учебное пособие / Е.Д. Кравцова, А.Н. Городищева; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014. – 168 с.: табл., схем. – ISBN 978-5-7638-2946-4; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364559>
2. Ивлев, Ю. В. Логика: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям 020100 "Философия", 021100 "Юриспруденция" / Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - Изд. 4-е, перераб.и доп. - Москва : Проспект, 2016. - 296 с. - На тит. л.: Электронные версии книг на сайте www.prospekt.org. - ISBN 978-5-392-18490-3.

8.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Программное обеспечение практики

№ п/п	Программное обеспечение	Страна производства	Реквизиты документа
Лицензионное программное обеспечение			
1.	КОМПАС-3D	Россия	
2.	SmetaWIZARD	Россия	2720.6/46д-2023 от 14.04.2023
3.	ИАС «СЕЛЭКС» -Молочные скот. Племенной учет в хозяйствах	Россия	
4.	napoCAD	Россия	
5.	НордМастер+НордКлиент	Россия	
6.	Антиплагиат	Россия	Договор №6602 от 07.04.2023
7.	Консультант+	Россия	Договор № 03721000213220000270001 от 26.12.2022
8.	ЛИРАсофт	Россия	Соглашение о сотрудничестве №201690 от 09.10.2020
9.	Adobe Acrobat Reader DC	США	открытое лицензионное соглашение GNU
10.	AdobeFoxitReader	США	открытое лицензионное соглашение GNU
11.	7Zip	США	открытое лицензионное соглашение GNU
12.	Яндекс браузер	Россия	открытое лицензионное соглашение GNU
13.	Браузер «Спутник»	РФ	
14.	Консультант +		
15.	Обучающая среда - Moodle (lms.spbgau.ru)	Австралия	Свободный доступ
16.	«Наш сад»	Россия	Соглашение от 2013 года
17.	Scilab	Франция	Свободный доступ

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№ п/п	
1)	Лицензионный договор № 47 ГК/2022 от 28.12.2022 ООО «Издательство Лань» «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов - Издательство Лань»
2)	Контракт № 3 ГК/2023 от 02.05.2023 ООО «СЦТ»/Университетская библиотека on-line (базовый)
3)	Лицензионный договор № SU-1688/2023 на доступ к электронным изданиям в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU»

9 Материально-техническое обеспечение практики

Таблица 5

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
1	2	3
1	<p>1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа Аудитория 2.719. Лекционная аудитория на 200 обучающихся Перечень технических средств обучения: доска-экран, комплект мультимедийного оборудования (экран, интерактивный проектор, ноутбук с лицензионным программным обеспечением), сетевой фильтр. Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения.</p>	<p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, 31</p>
2	<p>2. Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа 2.801. Бокс 8. Аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, занятий практического типа – Лаборатория по конструкции тракторных трансмиссий. Доска аудиторная. Стол, стул преподавателя. Учебная парта. Учебный экспонат, гидростатическая трансмиссия ГСТ-90. Учебный экспонат, коробка перемены передач трактора К-701. Гидротрансформатор трактора ДТ-175С. Учебный экспонат, гидромеханическая трансмиссия автобуса ЛИАЗ. Навесной электрический стенд гидрооборудования комбайна Дон. Тумба для гидроаппаратуры и гидромашин. Стеллаж для макет-разрезов гидроаппаратуры и гидромашин.</p>	<p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, 31</p>
3	<p>2.720а. Аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, занятий практического типа – Учебная лаборатория эксплуатации транспортно-технологических машин. Тренажер Forward трактора Беларус 1221. Наглядные пособия по устройству трактора. Наглядные пособия по методам и правилам управления. Сборочные единицы и агрегаты (рабочие и разрезы). Плакаты по безопасности управления трактором. Плакаты по проведению технического обслуживания тракторов. Плакаты по эксплуатации тракторов с МТА. Доска классная маркерная. Стол 2-х местный. Стул.</p>	<p>196601, Санкт-Петербург, г. Пушкин, Академический проспект, 31</p>

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
4	2.801. Бокс 4. Учебная аудитория для занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – Учебная лаборатория по тяговым испытаниям тракторов. Доска аудиторная. Учебная парта. Трактор Т-25. Динамометрический стенд барабанный. Причальное устройство трактора. Динамометр. Весы для измерения массового расхода топлива.	196601, Санкт-Петербург, г. Пушкин, Академический проспект, 31
5	2.801. Бокс 6. Учебная аудитория для занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – Учебная лаборатория по конструкции гусеничных тракторов. Учебная парта. Макет-разрез трактора ДТ-75М. Трактор Т-150. Разрезы элементов планетарного механизма поворота. Коробка перемены передач трактора ДТ-75М. Макет-разрез увеличителя крутящего момента трактора ДТ-75М.	196601, Санкт-Петербург, г. Пушкин, Академический проспект, 31
6	2.801. Бокс 7. Учебная аудитория для занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – Учебная лаборатория по конструкции колесных тракторов. Макет-разрез трактора МТЗ-82. Макет-разрез трактора Джон Дир. Трансмиссия трактора МТЗ-80. Макет-разрез увеличителя крутящего момента трактора ДТ-75М.	196601, Санкт-Петербург, г. Пушкин, Академический проспект, 31
7	3. Учебные аудитории для проведения самостоятельной работы обучающихся Аудитория 2.717 – компьютерный класс – учебная аудитория для проведения самостоятельной работы обучающихся: Перечень основного оборудования Системный блок Intel Celeron CPU, 2,8 GHz, 512 Мб ОЗУ, HDD 80 Гб (25 шт.); монитор 17» (25 шт.); проектор InFocus X2; переносной экран на треноге 180x215;180 см.Перечень технических средств обучения. Программное обеспечение (см. пп. 8.3)	196601, Санкт-Петербург, г. Пушкин, Академический проспект, 31

*Материально-техническое обеспечение практики определяется возможностями Индустриального партнера ИИТ и должно соответствовать современному состоянию отрасли и пр.

10 Критерии оценки умений, навыков (в том числе и заявленных компетенций)

10.1 Текущая аттестация по разделам практики

- | | |
|---------------------------|---|
| 1. Подготовительный этап. | 1. Методологические основы научного познания. |
| 2. Основной этап. | 2. Краткие сведения о предприятии - базе прохождения практики. |
| 3. Итоговый этап. | 3. Цели и задачи финансово-хозяйственной деятельности предприятия в современных условиях. |
| | 4. Методики проведения исследований социально-психологических особенностей потребителя. |
| | 5. Изобретательская и рационализаторская работа, ведущаяся на предприятии. |
| | 6. Методы сбора и анализа научной информации. |
| | 7. Значение научно-технической информации в области агроинженерии. |
| | 8. Структура научной работы. |
| | 9. Нормативные документы для работы над индивидуальным заданием по практике. |
| | 10. Полученные выводы (заключение); постановка новой научной задачи, проблемы. |

10.2 Промежуточная аттестация по практике

Зачёт с оценкой, получает обучающийся, прошедший практику, имеющий отчет со всеми отметками о выполнении.

Обучающиеся, не выполнившие программы практик по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время, либо практика переносится на следующий год с оформлением соответствующего приказа.

Обучающиеся, не выполнившие программы практик без уважительной причины, или получившие отрицательную оценку отчисляются из Университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом Университета.

Промежуточный контроль по практике – зачёт с оценкой.

Критерии оценивания результатов обучения

Оценки сформированности индикаторов			
неудовлетворительно / не зачтено	удовлетворительно / зачтено	хорошо / зачтено	отлично / зачтено
Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков	Обучающийся владеет знаниями основного материал на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продемонстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач.	Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные. Продемонстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками. Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков.	Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач. Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно, продемонстрирован высокий уровень владения практическими умениями и навыками. Даны ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программу разработал:

Ружьев Вячеслав Анатольевич,
канд. техн. наук, доцент

(подпись)

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Инженерно-технологический институт (ИИТ)
Кафедра «Технические системы в агробизнесе» (ТСА)

УДК

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой ТСА

канд. техн. наук, доцент

(ученая степень и звание)

(Ружьев В.А.)

(подпись (фамилия И.О.))

« ___ » _____ 2025 г.

ОТЧЕТ

ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ
по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия
направленность (профиль) – Технические системы в агробизнесе (ТСА)
(раздел «Научно-исследовательская работа (НИР)
по тематике выпускной квалификационной работы»)

(фамилия, имя, отчество студента)

1. Направление НИР (тема ВКР): _____

2. Руководитель НИР: _____

(ученая степень и звание, Фамилия И.О.)

3. Руководитель ВКР: _____

(ученая степень и звание, Фамилия И.О.)

4. Место прохождения практики: _____

5. Срок прохождения практики: с « ___ » _____ 202_ г. по « ___ » _____ 202_ г.

6. Защита отчета на кафедре: « ___ » _____ 202_ г.

Санкт-Петербург
2025

СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА
Оформление отчета согласно ГОСТ 7.32-2017
ОТЧЕТ О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ
Структура и правила оформления

Структурными элементами отчета о НИР являются:

- **титульный лист;**
- **список исполнителей;**
- **реферат;**
- **содержание;**
- термины и определения;
- перечень сокращений и обозначений;
- **введение;**
- **основная часть отчета о НИР;**
- **заключение;**
- **список использованных источников;**
- приложения.

Обязательные структурные элементы выделены полужирным шрифтом. Остальные структурные элементы включают в отчет по усмотрению исполнителя НИР с учетом требований разделов 5 и 6 ГОСТ 7.32-2017.

Требования к оформлению структурных элементов отчета изучить в результате ознакомления с ГОСТ 7.32-2017.
