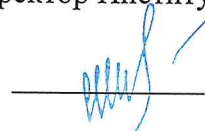


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ АГРОИНЖЕНЕРИИ ФГБОУ ВО ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГАУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института агроинженерии

 С.Д. Шепелёв

29 апреля 2022 г.

Кафедра «Эксплуатация машинно-тракторного парка,
и технология и механизация животноводства»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Б2.О.02(Пд) ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРЕДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Код и направление подготовки **35.04.06 Агроинженерия**

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

Уровень высшего образования – **магистратура**

Квалификация - **магистр**

Форма обучения – **очная**

Челябинск

2022

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шепелёв Сергей Дмитриевич
Должность: Директор Института агроинженерии
Дата подписания: 14.06.2022 21:36:40
Уникальный программный ключ:
4fb98e197f057eed0b8a949f5a131a7f60ef10b6b90b9ce1e1958b47d43659a9

Программа практики составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 26.07.2017 г. № 709, учебным планом и Положением о практике. Программа практики предназначена для подготовки магистра по направлению 35.04.06 Агроинженерия, направленность – Технологии искусственного интеллекта в производстве, хранении и переработке продукции растениеводства.

Настоящая программа практики составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Составитель:

- кандидат технических наук, доцент кафедры «Эксплуатация машинно-тракторного парка, и технология и механизация животноводства» Зырянов А.П.;

Рецензенты:

- кафедра «Тракторы, сельскохозяйственные машины и земледелие»

Кузнецов Н.А., кандидат технических наук, доцент

- ООО «Сокол»

Журавлев В.С.
директор

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры «Эксплуатация машинно-тракторного парка, и технология и механизация животноводства» 12 апреля 2022 г. (протокол № 24).

Зав. кафедрой «Эксплуатация машинно-тракторного парка, технология и механизация животноводства»
доктор технических наук, доцент

Р.М. Латыпов

Рабочая программа практики одобрена методической комиссией Института агроинженерии 27 апреля 2022 г. (протокол № 5).

Председатель методической комиссии
Института агроинженерии
ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ,
доктор технических наук, доцент

С.Д. Шепелёв

Директор Научной библиотеки



И.В. Шатрова

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель практики	4
2. Задачи практики	4
3. Вид, тип практики, способы и формы ее проведения	4
4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП	4
4.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики	4
4.2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики. Индикаторы достижения компетенций	4
5. Место практики в структуре ОПОП	6
6. Место и время проведения практики	7
7. Организация проведения практики	7
8. Объем практики и ее продолжительность	7
9. Структура и содержание практики	8
9.1. Структура практики	8
9.2. Содержание практики	8
10. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на практике	8
11. Охрана труда при прохождении практики	9
12. Формы отчетности по практике	10
13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	10
13.1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе прохождения практики	10
13.2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций	12
13.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих	19
формирование компетенций в процессе освоения ОПОП	19
13.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих формирование компетенций	23
13.4.1. Вид и процедуры промежуточной аттестации	23
14. Учебная литература и ресурсы сети «Интернет», необходимые для проведения практики ...	24
15. Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	26
16. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики	26
Приложение А	28
Приложение Б	29
Приложение В	30
Лист регистрации изменений	31

1. Цель практики

Целью преддипломной практики является формирование у выпускника компетенций, необходимых для решения задач в профессиональной деятельности, а также сбор и анализ материала, необходимого для выполнения выпускной квалификационной работы (далее ВКР).

2. Задачи практики

В процессе преддипломной практики решаются следующие задачи:

- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме ВКР;
- анализ современных проблем науки и производства, решение задач развития области профессиональной деятельности и (или) организации;
- решение задач при разработке новых технологий в технической и технологической модернизации сельскохозяйственного производства;
- осуществление технико-экономического обоснования проектов в профессиональной деятельности;
- разработка рекомендаций производству по совершенствованию технологического процесса и технических средств в области механизации сельскохозяйственного производства.

3. Вид, тип практики, способы и формы ее проведения

Вид практики: производственная.

Тип практики: преддипломная.

Форма проведения практики: дискретная - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

4.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Процесс прохождения обучающимися практики направлен на формирование следующих компетенций:

универсальных:

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

профессиональных:

- способен исследовать применение интеллектуальных систем для различных предметных областей (ПК-4);
- способен управлять проектами по созданию, поддержке и использованию систем, основанных на знаниях, со стороны заказчика (ПК-8);
- способен управлять проектами по созданию, поддержке и использованию систем бизнес-аналитики в организации со стороны заказчика (ПК-9).

4.2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики. Индикаторы достижения компетенций

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (формируемые знания, умения, навыки)
--	---

ИД-2УК-2 Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата	знания	алгоритма достижения результата деятельности - (Б2.О.02(Пд) - 3.1)
	умения	видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата - (Б2.О.02(Пд) - У.1)
	навыки	планирования последовательности шагов для достижения данного результата - (Б2.О.02(Пд) - Н.1)

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (формируемые знания, умения, навыки)	
ИД-1ПК-4 Исследует направления применения систем искусственного интеллекта для различных предметных областей	знания	о направлении применения систем искусственного интеллекта для различных предметных областей - (Б2.О.02(Пд) - 3.2)
	умения	применять системы искусственного интеллекта для различных предметных областей - (Б2.О.02(Пд) - У.2)
	навыки	применения систем искусственного интеллекта для различных предметных областей - (Б2.О.02(Пд) - Н.2)
ИД-2ПК-4 Выбирает комплексы методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области	знания	методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области - (Б2.О.02(Пд) - 3.3)
	умения	выбирать комплексы методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области - (Б2.О.02(Пд) - У.3)
	навыки	выбора комплекса методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области - (Б2.О.02(Пд) - Н.3)

ПК-8 Способен управлять проектами по созданию, поддержке и использованию систем, основанных на знаниях, со стороны заказчика.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (формируемые знания, умения, навыки)	
ИД-1ПК-8 Организует работы по управлению проектами создания, внедрения и использования систем, основанных на знаниях, со стороны заказчика	знания	об организации работы по управлению проектами создания, внедрения и использования систем, основанных на знаниях, со стороны заказчика - (Б2.О.02(Пд) - 3.4)
	умения	организовывать работы по управлению проектами создания, внедрения и использования систем, основанных на знаниях, со стороны заказчика - (Б2.О.02(Пд) - У.4)
	навыки	организации работы по управлению проектами создания, внедрения и использования систем, основанных на знаниях, со стороны заказчика - (Б2.О.02(Пд) - Н.4)
ИД-2ПК-8 Организует и руководит коллективной работой по созданию,	знания	об организации и руководству коллективной работой по созданию, внедрению и использованию систем, основанных на знаниях, со стороны заказчика - (Б2.О.02(Пд) - 3.5)

внедрению и использованию систем, основанных на знаниях, со стороны заказчика	умения	организовывать и руководить коллективной работой по созданию, внедрению и использованию систем, основанных на знаниях, со стороны заказчика - (Б2.О.02(Пд) - У.5)
	навыки	организации и руководства коллективной работой по созданию, внедрению и использованию систем, основанных на знаниях, со стороны заказчика - (Б2.О.02(Пд) - Н.5)

ПК-9 Способен управлять проектами по созданию, поддержке и использованию систем бизнес-аналитики в организации со стороны заказчика.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (формируемые знания, умения, навыки)	
ИД-1ПК-9 Участвует в разработке архитектуры систем бизнес-аналитики для различных предметных областей	знания	о способах разработки архитектуры систем бизнес-аналитики для различных предметных областей - (Б2.О.02(Пд) - 3.6)
	умения	разрабатывать архитектуры систем бизнес-аналитики для различных предметных областей - (Б2.О.02(Пд) - У.6)
	навыки	разработки архитектуры систем бизнес-аналитики для различных предметных областей - (Б2.О.02(Пд) - Н.6)
ИД-2ПК-9 Выбирает комплексы методов и инструментальных средств бизнес-аналитики для решения задач профессиональной деятельности в зависимости от особенностей предметной области	знания	о комплексах методов и инструментальных средств бизнес-аналитики для решения задач профессиональной деятельности - (Б2.О.02(Пд) - 3.7)
	умения	выбирать комплексы методов и инструментальных средств бизнес-аналитики для решения задач профессиональной деятельности в зависимости от особенностей предметной области - (Б2.О.02(Пд) - У.7)
	навыки	выбора комплекса методов и инструментальных средств бизнес-аналитики для решения задач профессиональной деятельности в зависимости от особенностей предметной области - (Б2.О.02(Пд) - Н.7)
ИД-3ПК-9 Осуществляет руководство проектами по построению системы бизнес-аналитики в организации со стороны заказчика	знания	о проектах по построению системы бизнес-аналитики - (Б2.О.02(Пд) - 3.8)
	умения	осуществлять руководство проектами по построению системы бизнес-аналитики в организации со стороны заказчика - (Б2.О.02(Пд) - У.8)
	навыки	осуществления руководства проектами по построению системы бизнес-аналитики в организации со стороны заказчика - (Б2.О.02(Пд) - Н.8)

5. Место практики в структуре ОПОП

Практика относится к обязательной части Блока 2 (Б2.О.02(Пд)) основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению 35.04.06 Агроинженерия, программа подготовки – Технологии искусственного интеллекта в производстве, хранении и переработке продукции растениеводства.

Практика базируется на знании дисциплин: «Моделирование в агроинженерии», «Компоненты робототехники и мехатроники при производстве продукции из растительного сырья», «Роботизация технологических процессов в растениеводстве», «Интеллектуальная автоматизация процессов производства, хранения и переработки продукции растениеводства», «Технологии

искусственного интеллекта при хранении и переработке продукции растениеводства», «Сенсорная оценка новых видов биопродукции методами искусственного интеллекта», «Оценка эффективности инвестиционных проектов».

Преддипломная практика - один из завершающих этапов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров, формирующая у выпускника компетенции, необходимые для решения профессиональных задач.

Навыки и знания, полученные во время практики, используются для выполнения ВКР.

6. Место и время проведения практики

Преддипломная практика проводится в структурных подразделениях (кафедрах) Института агроинженерии ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ. Преддипломная практика также может проводиться на предприятиях агропромышленного комплекса, профиль которых соответствует области и сфере профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, осваивающие программу магистратуры.

Практика для обучающихся очной формы обучения проводится на 2 курсе в течение 4 семестра, продолжительность практики составляет 6 недель.

7. Организация проведения практики

Руководители практики от кафедр:

- разрабатывают программы практики, индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- составляют план (график) проведения практики;
- обеспечивают проведение организационных мероприятий и инструктажей по технике безопасности перед началом практики;
- участвуют в подготовке проектов приказов о направлении обучающихся на практику, с поименным перечислением обучающихся;
- своевременно распределяют обучающихся по местам практики и обеспечивают их программами практики, индивидуальными заданиями и направлениями на практику;
- осуществляют контроль за соблюдением сроков прохождения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- оказывают методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе преддипломной практики;
- организуют прием отчетов обучающихся по результатам прохождения практики;
- оценивают результаты прохождения практики обучающимися.

Практика для студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В соответствии с ФГОС ВО п.1.5. «При реализации программы магистратуры Организация вправе применять электронное обучение, дистанционные образовательные технологии. Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее - инвалиды и лица с ОВЗ), должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах».

8. Объем практики и ее продолжительность

Объем практики по очной форме обучения составляет 9 зачетных единиц, 324 академических часа. Продолжительность практики составляет 6 недель.

9. Структура и содержание практики

9.1. Структура практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах		Формы текущего контроля
		Контактная работа	Самостоятельная работа	
1.	Подготовительный	Ознакомление с программой практики, получение индивидуально-го задания, плана-графика (5 часов)	-	Выдача индивидуального задания, календарного плана-графика под подпись обучающемуся
2.	Основной	Сбор, систематизация и анализ данных для выполнения ВКР (278 часов)	Изучение научнотехнической литературы. Обоснование актуальности темы ВКР. Обработка полученного материала и его обработка (26 часов)	Проверка руководителем полученных результатов
3	Заключительный	Проверка руководителем отчета по практике (5 часов)	Оформление отчета по практике (10 часов)	Проверка отчета
Итого 324 акад. час.		288	36	-

9.2. Содержание практики

9.2.1. Содержание практики определяется в соответствии с темой ВКР. На подготовительном этапе руководитель знакомит обучающегося с программой прохождения преддипломной практики и выдает задание с перечнем вопросов, необходимых для выполнения ВКР.

9.2.2. На основном этапе при прохождении преддипломной практики обучающему необходимо выполнить обзор и произвести анализ научно-технической литературы для обоснования актуальности темы выпускной квалификационной работы, произвести сбор данных для теоретического и экспериментального исследования, рассмотреть способы и методы решения поставленных задач.

Во время прохождения преддипломной практики обучающийся решает следующие задачи, в зависимости от вопросов, рассматриваемых в ВКР:

- анализ эффективности технологических процессов производства (хранения, переработки) сельскохозяйственной продукции;
- изучение технологий искусственного интеллекта, применяемых при производстве (хранении, переработке) сельскохозяйственной продукции;
- выполнение анализа научной и технической литературы для обоснования актуальности темы ВКР;
- предлагает решение по повышению эффективности технологических процессов при производстве (хранении, переработке) сельскохозяйственной продукции с применением технологий искусственного интеллекта.

10. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на практике

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся разработаны следующие учебнометодические указания, в которых указаны порядок прохождения практики, методические мате-

риалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих сформированность компетенций в процессе проведения практики.

Учебно-методические указания для обеспечения самостоятельной работы имеется в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

Производственная преддипломная практика : методические указания для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии ; сост. А. П. Зырянов .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2021 .— 15 с. : табл.

Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/emtp/289.pdf>

Для обеспечения самостоятельной работы каждому обучающемуся от руководителя выдаются программа практики, индивидуальное задание и список литературы, необходимый для его выполнения. В зависимости от темы ВКР могут быть следующие примерные темы индивидуальных заданий:

- повышение эффективности обработки почвы техническими средствами применением технологий искусственного интеллекта;
- повышение эффективности посева (посадки) семян сельскохозяйственных культур техническими средствами применением технологий искусственного интеллекта;
- повышение эффективности химической обработки сельскохозяйственных культур против болезней техническими средствами применением технологий искусственного интеллекта;
- повышение эффективности химической обработки сельскохозяйственных культур против сорняков техническими средствами применением технологий искусственного интеллекта;
- повышение эффективности внесения удобрений (регуляторов роста растений) техническими средствами применением технологий искусственного интеллекта;
- повышение эффективности полива растений техническими средствами применением технологий искусственного интеллекта;
- повышение эффективности уборки сельскохозяйственных культур техническими средствами применением технологий искусственного интеллекта;
- повышение эффективности производства сельскохозяйственных культур в закрытом грунте применением технологий искусственного интеллекта;
- повышение эффективности хранения урожая сельскохозяйственных культур применением технологий искусственного интеллекта;
- повышение эффективности переработки продукции растениеводства применением технологий искусственного интеллекта;
- повышение эффективности процесса транспортировки сельскохозяйственных грузов применением технологий искусственного интеллекта;
- повышение эффективности использования агрегатов в растениеводстве применением технологий искусственного интеллекта;
- и другие.

11. Охрана труда при прохождении практики

С целью обеспечения сохранности здоровья обучающихся во время прохождения практики в структурных подразделениях университета выполняются следующие мероприятия:

1. Прохождение обучающимися инструктажа по технике безопасности в ВУЗе перед началом практики.
2. Выход приказа директора института о месте прохождения практики, ее длительности и назначении руководителя практики.
3. Прохождение инструктажей по технике безопасности на рабочем месте.
4. Неукоснительное выполнение обучающимися по месту практики трудовой, технологической дисциплины, основных требований санитарии, режима труда, питания и отдыха.

В случае прохождения практики на профильном предприятии производится инструктаж на рабочем месте.

Обучающиеся должны соблюдать основные требования санитарии, режима труда и отдыха.

12. Формы отчетности по практике

12.1. Собранный во время практики материал оформляется в виде письменного отчета и после окончания практики, представляется руководителю ВКР. Отчет должен быть оформлен в виде рукописи формата А4, объемом 15 – 20 страниц машинописного текста с таблицами, фотографиями, схемами, рисунками и т.д.

Материалы отчета служат базой для выполнения основных разделов ВКР.

12.2. Отчет должен содержать следующие разделы:

- титульный лист (Приложение А);
- индивидуальное задание (Приложение Б);
- план-график (Приложение В);
- материал, необходимый для обоснования актуальности темы ВКР.

12.3. Аттестация проводится сразу после завершения практики. Вид аттестации – зачет с оценкой. Формой проведения зачета является индивидуальное собеседование обучающегося с руководителем практики (руководителем выпускной ВКР) и выставление по результатам собеседования зачета с оценкой.

Зачет с оценкой по практике приравнивается к зачетам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, по индивидуальному графику, в свободное от учебы время.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или не получившие зачет по практике, могут быть отчислены из университета, как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом университета.

13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств, включающий в себя отчетные документы: отчет по практике и перечень контрольных вопросов по каждому показателю сформированности компетенций для проведения промежуточной аттестации обучающихся (по итогам практики).

13.1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе прохождения практики

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (формируемые знания, умения, навыки)	
ИД-2УК-2 Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата	знания	алгоритма достижения результата деятельности - (Б2.О.02(Пд) - 3.1)
	умения	видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата - (Б2.О.02(Пд) - У.1)
	навыки	планирования последовательности шагов для достижения данного результата - (Б2.О.02(Пд) - Н.1)

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (формируемые знания, умения, навыки)
--	---

тенции		
ИД-1ПК-4 Исследует направления применения систем искусственного интеллекта для различных предметных областей	знания	о направлении применения систем искусственного интеллекта для различных предметных областей - (Б2.О.02(Пд) - 3.2)
	умения	применять системы искусственного интеллекта для различных предметных областей - (Б2.О.02(Пд) - У.2)
	навыки	применения систем искусственного интеллекта для различных предметных областей - (Б2.О.02(Пд) - Н.2)
ИД-2ПК-4 Выбирает комплексы методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области	знания	методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области - (Б2.О.02(Пд) - 3.3)
	умения	выбирать комплексы методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области - (Б2.О.02(Пд) - У.3)
	навыки	выбора комплекса методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области - (Б2.О.02(Пд) - Н.3)

ПК-8 Способен управлять проектами по созданию, поддержке и использованию систем, основанных на знаниях, со стороны заказчика.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (формируемые знания, умения, навыки)	
ИД-1ПК-8 Организует работы по управлению проектами создания, внедрения и использования систем, основанных на знаниях, со стороны заказчика	знания	об организации работы по управлению проектами создания, внедрения и использования систем, основанных на знаниях, со стороны заказчика - (Б2.О.02(Пд) - 3.4)
	умения	организовывать работы по управлению проектами создания, внедрения и использования систем, основанных на знаниях, со стороны заказчика - (Б2.О.02(Пд) - У.4)
	навыки	организации работы по управлению проектами создания, внедрения и использования систем, основанных на знаниях, со стороны заказчика - (Б2.О.02(Пд) - Н.4)
ИД-2ПК-8 Организует и руководит коллективной работой по созданию, внедрению и использованию систем, основанных на знаниях, со стороны заказчика	знания	об организации и руководству коллективной работой по созданию, внедрению и использованию систем, основанных на знаниях, со стороны заказчика - (Б2.О.02(Пд) - 3.5)
	умения	организовывать и руководить коллективной работой по созданию, внедрению и использованию систем, основанных на знаниях, со стороны заказчика - (Б2.О.02(Пд) - У.5)
	навыки	организации и руководства коллективной работой по созданию, внедрению и использованию систем, основанных на знаниях, со стороны заказчика - (Б2.О.02(Пд) - Н.5)

ПК-9 Способен управлять проектами по созданию, поддержке и использованию систем бизнес-аналитики в организации со стороны заказчика.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (формируемые знания, умения, навыки)	
ИД-1ПК-9 Участвует в разработке архитектуры систем бизнес-аналитики для различных предметных областей	знания	о способах разработки архитектуры систем бизнес-аналитики для различных предметных областей - (Б2.О.02(Пд) - 3.6)
	умения	разрабатывать архитектуры систем бизнес-аналитики для различных предметных областей - (Б2.О.02(Пд) - У.6)
	навыки	разработки архитектуры систем бизнес-аналитики для различных предметных областей - (Б2.О.02(Пд) - Н.6)
ИД-2ПК-9 Выбирает комплексы методов и инструментальных средств бизнес-аналитики для решения задач профессиональной деятельности в зависимости от особенностей предметной области	знания	о комплексах методов и инструментальных средств бизнес-аналитики для решения задач профессиональной деятельности - (Б2.О.02(Пд) - 3.7)
	умения	выбирать комплексы методов и инструментальных средств бизнес-аналитики для решения задач профессиональной деятельности в зависимости от особенностей предметной области - (Б2.О.02(Пд) - У.7)
	навыки	выбора комплекса методов и инструментальных средств бизнес-аналитики для решения задач профессиональной деятельности в зависимости от особенностей предметной области - (Б2.О.02(Пд) - Н.7)
ИД-3ПК-9 Осуществляет руководство проектами по построению системы бизнес-аналитики в организации со стороны заказчика	знания	о проектах по построению системы бизнес-аналитики - (Б2.О.02(Пд) - 3.8)
	умения	осуществлять руководство проектами по построению системы бизнес-аналитики в организации со стороны заказчика - (Б2.О.02(Пд) - У.8)
	навыки	осуществления руководства проектами по построению системы бизнес-аналитики в организации со стороны заказчика - (Б2.О.02(Пд) - Н.8)

13.2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

Отсутствие отчета по практике автоматически означает выставление оценки «неудовлетворительно». Оценка показателей индикаторов достижения компетенций проводится путем устных ответов на контрольные вопросы.

ИД-2УК-2 Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.

Показатели оценивания (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения при прохождении практики			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б2.О.02(Пд) - 3.1	Обучающийся не знает алгоритмы достижения результата деятель-	Обучающийся слабо знает алгоритмы достижения результата деятель-	Обучающийся знает алгоритмы достижения результата деятель-	Обучающийся знает алгоритмы достижения результата дея-

	ности	ности	ности с незначительными ошибками и отдельными пробелами	тельности с требуемой степенью полноты и точности
Б2.О.02(Пд) - У.1	Обучающийся не умеет видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата	Обучающийся слабо умеет видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата	Обучающийся умеет видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата
Б2.О.02(Пд) - Н.1	Обучающийся не владеет навыками планирования последовательности шагов для достижения данного результата	Обучающийся слабо владеет навыками планирования последовательности шагов для достижения данного результата	Обучающийся владеет навыками планирования последовательности шагов для достижения данного результата с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками планирования последовательности шагов для достижения данного результата

ИД-1ПК-4 Исследует направления применения систем искусственного интеллекта для различных предметных областей.

Показатели оценивания (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения при прохождении практики			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б2.О.02(Пд) - 3.2	Обучающийся не знает направления применения систем искусственного интеллекта для различных предметных областей	Обучающийся слабо знает направления применения систем искусственного интеллекта для различных предметных областей	Обучающийся знает направления применения систем искусственного интеллекта для различных предметных областей с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает направления применения систем искусственного интеллекта для различных предметных областей с требуемой степенью полноты и точности
Б2.О.02(Пд) - У.2	Обучающийся не умеет применять системы искусственного интеллекта для различных предметных областей	Обучающийся слабо умеет применять системы искусственного интеллекта для различных предметных областей	Обучающийся умеет применять системы искусственного интеллекта для различных предметных областей с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет применять системы искусственного интеллекта для различных предметных областей

Б2.О.02(Пд) - Н.2	Обучающийся не владеет навыками применения систем искусственного интеллекта для различных предметных областей	Обучающийся слабо владеет навыками применения систем искусственного интеллекта для различных предметных областей	Обучающийся владеет навыками применения систем искусственного интеллекта для различных предметных областей с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками применения систем искусственного интеллекта для различных предметных областей
----------------------	---	--	---	---

ИД-2ПК-4 Выбирает комплексы методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области.

Показатели оценивания (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения при прохождении практики			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б2.О.02(Пд) - 3.3	Обучающийся не знает методы и инструментальные средства искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области	Обучающийся слабо знает методы и инструментальные средства искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области	Обучающийся знает методы и инструментальные средства искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает методы и инструментальные средства искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области с требуемой степенью полноты и точности
Б2.О.02(Пд) - У.3	Обучающийся не умеет выбирать комплексы методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области	Обучающийся слабо умеет выбирать комплексы методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области	Обучающийся умеет выбирать комплексы методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет выбирать комплексы методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области
Б2.О.02(Пд) - Н.3	Обучающийся не владеет навыками выбора комплекса методов и инструментальных	Обучающийся слабо владеет навыками выбора комплекса методов и инструмен-	Обучающийся владеет навыками выбора комплекса методов и ин-	Обучающийся свободно владеет навыками выбора комплекса методов и ин-

	средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области	тальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области	средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области с небольшими затруднениями	струментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области
--	--	--	---	---

ИД-1ПК-8 Организует работы по управлению проектами создания, внедрения и использования систем, основанных на знаниях, со стороны заказчика.

Показатели оценивания (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения при прохождении практики			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б2.О.02(Пд) - 3.4	Обучающийся не знает организацию работы по управлению проектами создания, внедрения и использования систем, основанных на знаниях, со стороны заказчика	Обучающийся слабо знает организацию работы по управлению проектами создания, внедрения и использования систем, основанных на знаниях, со стороны заказчика	Обучающийся знает организацию работы по управлению проектами создания, внедрения и использования систем, основанных на знаниях, со стороны заказчика с незначительными ошибками и отдельными проблемами	Обучающийся знает организацию работы по управлению проектами создания, внедрения и использования систем, основанных на знаниях, со стороны заказчика с требуемой степенью полноты и точности
Б2.О.02(Пд) - У.4	Обучающийся не умеет организовывать работы по управлению проектами создания, внедрения и использования систем, основанных на знаниях, со стороны заказчика	Обучающийся слабо умеет организовывать работы по управлению проектами создания, внедрения и использования систем, основанных на знаниях, со стороны заказчика	Обучающийся умеет организовывать работы по управлению проектами создания, внедрения и использования систем, основанных на знаниях, со стороны заказчика с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет организовывать работы по управлению проектами создания, внедрения и использования систем, основанных на знаниях, со стороны заказчика
Б2.О.02(Пд) - Н.4	Обучающийся не владеет навыками организации работы по управлению проектами создания, внедрения и использования систем, основанных на знаниях	Обучающийся слабо владеет навыками организации работы по управлению проектами создания, внедрения и использования систем, основанных на знаниях	Обучающийся владеет навыками организации работы по управлению проектами создания, внедрения и использования систем, основанных на знаниях	Обучающийся свободно владеет навыками организации работы по управлению проектами создания, внедрения и использования систем,

	ях, со стороны заказчика	на знаниях, со стороны заказчика	ях, со стороны заказчика с не-большими затруднениями	основанных на знаниях, со стороны заказчика
--	--------------------------	----------------------------------	--	---

ИД-2ПК-8 Организует и руководит коллективной работой по созданию, внедрению и использованию систем , основанных на знаниях, со стороны заказчика.

Показатели оценивания (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения при прохождении практики			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б2.О.02(Пд) - 3.5	Обучающийся не знает об организации и руководстве коллективной работой по созданию, внедрению и использованию систем , основанных на знаниях, со стороны заказчика	Обучающийся слабо знает об организации и руководстве коллективной работой по созданию, внедрению и использованию систем , основанных на знаниях, со стороны заказчика	Обучающийся знает об организации и руководстве коллективной работой по созданию, внедрению и использованию систем , основанных на знаниях, со стороны заказчика с незначительными ошибками и отдельными проблемами	Обучающийся знает об организации и руководстве коллективной работой по созданию, внедрению и использованию систем , основанных на знаниях, со стороны заказчика с требуемой степенью полноты и точности
Б2.О.02(Пд) - У.5	Обучающийся не умеет организовывать и руководить коллективной работой по созданию, внедрению и использованию систем , основанных на знаниях, со стороны заказчика	Обучающийся слабо умеет организовывать и руководить коллективной работой по созданию, внедрению и использованию систем , основанных на знаниях, со стороны заказчика	Обучающийся умеет организовывать и руководить коллективной работой по созданию, внедрению и использованию систем , основанных на знаниях, со стороны заказчика с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет организовывать и руководить коллективной работой по созданию, внедрению и использованию систем , основанных на знаниях, со стороны заказчика
Б2.О.02(Пд) - Н.5	Обучающийся не владеет навыками организации и руководства коллективной работой по созданию, внедрению и использованию систем , основанных на знаниях, со стороны заказчика	Обучающийся слабо владеет навыками организации и руководства коллективной работой по созданию, внедрению и использованию систем , основанных на знаниях, со стороны заказчика	Обучающийся владеет навыками организации и руководства коллективной работой по созданию, внедрению и использованию систем , основанных на знаниях, со стороны заказчика с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками организации и руководства коллективной работой по созданию, внедрению и использованию систем , основанных на знаниях, со стороны заказчика

ИД-1ПК-9 Участвует в разработке архитектуры систем бизнес-аналитики для различных предметных областей.

Показатели оценивания (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения при прохождении практики			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б2.О.02(Пд) - 3.6	Обучающийся не знает о способах разработки архитектуры систем бизнес-аналитики для различных предметных областей	Обучающийся слабо знает о способах разработки архитектуры систем бизнес-аналитики для различных предметных областей	Обучающийся знает о способах разработки архитектуры систем бизнес-аналитики для различных предметных областей с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает о способах разработки архитектуры систем бизнес-аналитики для различных предметных областей с требуемой степенью полноты и точности
Б2.О.02(Пд) - У.6	Обучающийся не умеет разрабатывать архитектуры систем бизнес-аналитики для различных предметных областей	Обучающийся слабо умеет разрабатывать архитектуры систем бизнес-аналитики для различных предметных областей	Обучающийся умеет разрабатывать архитектуры систем бизнес-аналитики для различных предметных областей с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет разрабатывать архитектуры систем бизнес-аналитики для различных предметных областей заказчика
Б2.О.02(Пд) - Н.6	Обучающийся не владеет навыками разработки архитектуры систем бизнес-аналитики для различных предметных областей	Обучающийся слабо владеет навыками разработки архитектуры систем бизнес-аналитики для различных предметных областей	Обучающийся владеет навыками разработки архитектуры систем бизнес-аналитики для различных предметных областей с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками разработки архитектуры систем бизнес-аналитики для различных предметных областей

ИД-2ПК-9 Выбирает комплексы методов и инструментальных средств бизнес-аналитики для решения задач профессиональной деятельности в зависимости от особенностей предметной области.

Показатели оценивания (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения при прохождении практики			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б2.О.02(Пд) - 3.7	Обучающийся не знает о комплексах методов и инструментальных	Обучающийся слабо знает о комплексах методов и инструмен-	Обучающийся знает о комплексах методов и инструментальных	Обучающийся знает о комплексах методов и инструменталь-

	средств бизнес-аналитики для решения задач профессиональной деятельности	тальных средств бизнес-аналитики для решения задач профессиональной деятельности	средств бизнес-аналитики для решения задач профессиональной деятельности с незначительными ошибками и отдельными проблемами	ных средств бизнес-аналитики для решения задач профессиональной деятельности
Б2.О.02(Пд) - У.7	Обучающийся не умеет выбирать комплексы методов и инструментальных средств бизнес-аналитики для решения задач профессиональной деятельности в зависимости от особенностей предметной области	Обучающийся слабо умеет выбирать комплексы методов и инструментальных средств бизнес-аналитики для решения задач профессиональной деятельности в зависимости от особенностей предметной области	Обучающийся умеет выбирать комплексы методов и инструментальных средств бизнес-аналитики для решения задач профессиональной деятельности в зависимости от особенностей предметной области с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет выбирать комплексы методов и инструментальных средств бизнес-аналитики для решения задач профессиональной деятельности в зависимости от особенностей предметной области
Б2.О.02(Пд) - Н.7	Обучающийся не владеет навыками выбора комплекса методов и инструментальных средств бизнес-аналитики для решения задач профессиональной деятельности в зависимости от особенностей предметной области	Обучающийся слабо владеет навыками выбора комплекса методов и инструментальных средств бизнес-аналитики для решения задач профессиональной деятельности в зависимости от особенностей предметной области	Обучающийся владеет навыками выбора комплекса методов и инструментальных средств бизнес-аналитики для решения задач профессиональной деятельности в зависимости от особенностей предметной области с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками выбора комплекса методов и инструментальных средств бизнес-аналитики для решения задач профессиональной деятельности в зависимости от особенностей предметной области

ИД-ЗПК-9 Осуществляет руководство проектами по построению системы бизнес-аналитики в организации со стороны заказчика.

Показатели оценивания (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения при прохождении практики			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б2.О.02(Пд) - 3.8	Обучающийся не знает о проектах по построению системы бизнес-аналитики	Обучающийся слабо знает о проектах по построению системы бизнес-аналитики	Обучающийся знает о проектах по построению системы бизнес-аналитики с незначительными	Обучающийся знает о проектах по построению системы бизнес-аналитики

			ошибками и отдельными пробелами	
Б2.О.02(Пд) - У.8	Обучающийся не умеет осуществлять руководство проектами по построению системы бизнес-аналитики в организации со стороны заказчика	Обучающийся слабо умеет осуществлять руководство проектами по построению системы бизнес-аналитики в организации со стороны заказчика	Обучающийся умеет осуществлять руководство проектами по построению системы бизнес-аналитики в организации со стороны заказчика с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет осуществлять руководство проектами по построению системы бизнес-аналитики в организации со стороны заказчика
Б2.О.02(Пд) - Н.8	Обучающийся не владеет навыками осуществления руководства проектами по построению системы бизнес-аналитики в организации со стороны заказчика	Обучающийся слабо владеет навыками осуществления руководства проектами по построению системы бизнес-аналитики в организации со стороны заказчика	Обучающийся владеет навыками осуществления руководства проектами по построению системы бизнес-аналитики в организации со стороны заказчика с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками осуществления руководства проектами по построению системы бизнес-аналитики в организации со стороны заказчика

13.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих формирование компетенций в процессе освоения ОПОП

Материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих формирование компетенций в процессе проведения практики представлены в следующем учебно-методическом указании, которое имеется в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

Производственная преддипломная практика : методические указания для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии ; сост. А. П. Зырянов .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2021 .— 15 с. : табл.

Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/emtp/289.pdf>

Типовые контрольные вопросы к зачету с оценкой по практике

Наименование типовых контрольных вопросов по каждому показателю оценивания (формируемым ЗУН)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
- Б2.О.02(Пд) - 3.1: 1) В чем заключается актуальность решаемого в ВКР решения? 2) Какие показатели необходимо достичь в результате решения по-	ИД-2УК-2 Способен видеть образ результата дея-

ставленной цели? 3) Какие задачи ставились и выполнялись для достижения поставленной цели? 4) С помощью каких технико-экономических показателей оценивается эффективность принимаемых решений в работе? - Б2.О.02(Пд) - У.1: 1) Какой анализ выполнялся в работе? Какие сделаны выводы? 2) Какие решались задачи для развития сельскохозяйственного производства? 3) Какие оптимизационные задачи решались? - Б2.О.02(Пд) - Н.1: 1) По какой методике рассчитывались энергетические показатели оценивания эффективности использования технических средств в сельском хозяйстве? 2) По какой методике определялись качественные показатели оценивания эффективности выполнения производственных процессов в сельском хозяйстве? 3) По какой методике определялись технико-экономические показатели оценивания эффективности выполнения производственных процессов в сельском хозяйстве?	тельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата
- Б2.О.02(Пд) - 3.2: 1) Какие методы решения задач использовались при разработке новых технологий и технологической модернизации сельскохозяйственного производства? 2) Опишите сущность предлагаемых в ВКР элементов системы искусственного интеллекта? 3) Какие преимуществами обладает новая разрабатываемая технология в отличие от существующих? - Б2.О.02(Пд) - У.2: 1) Какие задачи решались при разработке новых технологий в технической и технологической модернизации сельскохозяйственного производства? 2) Какие компьютерные технологии использовались при решении поставленной задачи? 3) Какие результаты получены при разработке новых технологий в технической и технологической модернизации сельскохозяйственного производства? - Б2.О.02(Пд) - Н.2: 1) Какие получены навыки при разработке новых технологий в технической и технологической модернизации сельскохозяйственного производства? 2) Каким образом производилось обоснование технологической	ИД-1ПК-4 Исследует направления применения систем искусственного интеллекта для различных предметных областей

модернизации сельскохозяйственного производства? 3) Каким образом производилось обоснование новой технологии для сельскохозяйственного производства?	
- Б2.О.02(Пд) - 3.3: 1) Какие методы были применены для достижения поставленной цели? 2) Какие инструментальные средства были применены при выполнении поставленных задач? 3) В чем заключается особенность объекта ВКР? - Б2.О.02(Пд) - У.3: 1) По какой методике определялась производительность разрабатываемого нового (модернизированного) технического средства для повышения эффективности производства сельскохозяйственной продукции? 2) По какой методике определялся расход энергии нового (модернизированного) технического средства для повышения эффективности производства сельскохозяйственной продукции? 3) Как определялись затраты труда при использовании нового (модернизированного) технического средства для повышения эффективности производства сельскохозяйственной продукции? - Б2.О.02(Пд) - Н.3: 1) Каким образом определялся срок окупаемости разрабатываемого нового (модернизированного) технического средства для повышения эффективности производства сельскохозяйственной продукции? 2) По какой методике оценивался экономический эффект? 3) По какой методике определялись технико-экономические показатели?	ИД-2ПК-4 Выбирает комплексы методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области
- Б2.О.02(Пд) - 3.4: 1) В чем заключалась суть проекта в ВКР? 2) Каким образом предлагаемое техническое решение может быть внедрено в производство? - Б2.О.02(Пд) - У.4: 1) Каким образом была организована работа по выполнению поставленных задач? 2) Достигнута ли поставленная цель? - Б2.О.02(Пд) - Н.4: 1) Какие решались задачи, связанные с выбором способов достижения поставленной цели? 2) Какие получены результаты при решении задач?	ИД-1ПК-8 Организует работы по управлению проектами создания, внедрения и использования систем, основанных на знаниях, со стороны заказчика
- Б2.О.02(Пд) - 3.5: 1) Какие показатели необходимо было достигнуть в соответствии с	ИД-2ПК-8 Организует и руководит

техническим заданием? 2) Каким образом предлагаемое техническое решение может быть внедрено в производство? - Б2.О.02(Пд) - У.5: 1) Использовалась ли коллективная работа для достижения поставленной цели? 2) Как распределялась работа в случае коллективной деятельности? - Б2.О.02(Пд) - Н.5: 1) Опишите каким образом Вы участвовали в организации (руководстве) работы по созданию технического решения?	коллективной работой по созданию, внедрению и использованию систем, основанных на знаниях, со стороны заказчика
- Б2.О.02(Пд) - 3.6: 1) Что такое бизнес-аналитика? 2) Какой анализ проводился в ВКР? - Б2.О.02(Пд) - У.6: 1) В чем заключалась сущность разработки архитектуры бизнес-аналитики? 2) Какие пути (способы) решения рассматривались по результатам анализа? - Б2.О.02(Пд) - Н.6: 1) Как осуществлялся выбор наиболее целесообразного способа (метода) решения поставленных задач?	ИД-1ПК-9 Участвует в разработке архитектуры систем бизнес-аналитики для различных предметных областей
- Б2.О.02(Пд) - 3.7: 1) Какие методы бизнес-аналитики использовались при выполнении ВКР? 2) Какие инструментальные средства бизнес-аналитики использовались при выполнении ВКР? - Б2.О.02(Пд) - У.7: 1) Опишите суть использованного метода бизнес-аналитики при выполнении ВКР? - Б2.О.02(Пд) - Н.7: 1) Какие комплексы методов были применены при разработке предлагаемого решения?	ИД-2ПК-9 Выбирает комплексы методов и инструментальных средств бизнес-аналитики для решения задач профессиональной деятельности в зависимости от особенностей предметной области
- Б2.О.02(Пд) - 3.8: 1) Из чего состоит система бизнес-аналитики? 2) Какие изменения предлагаются в результате выполнения бизнес-аналитики? - Б2.О.02(Пд) - У.8: 1) В чем заключается суть построения системы бизнес-аналитики?	ИД-3ПК-9 Осуществляет руководство проектами по построению системы бизнес-аналитики в организации со стороны заказчика

- Б2.О.02(Пд) - Н.8:

1) Какие умения Вы приобрели при руководстве проектами по построению системы бизнес-аналитики?

13.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих формирование компетенций

Методические указания по практике с материалами, определяющими процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих формирование компетенций в процессе прохождения практики, имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Производственная преддипломная практика : методические указания для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии ; сост. А. П. Зырянов .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2021 .— 15 с. : табл.

Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/emtp/289.pdf>

Формы отчетности обучающихся о прохождении практики представлены в разделе 12 программы.

13.4.1. Вид и процедуры промежуточной аттестации

Вид аттестации: зачет с оценкой. Зачет с оценкой является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по итогам проведения практики.

Промежуточная аттестация проводится сразу после ее завершения.

Формой аттестации итогов практики является индивидуальный прием отчета руководителем практики от кафедры.

Форма аттестации итогов практики определяются утвержденной программой практики и доводится до сведения обучающихся перед началом практики.

По результатам зачета с оценкой обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценки «удовлетворительно», «хорошо», «отлично», внесенные в зачетную книжку и зачетно-экзаменационную ведомость, являются результатом успешного прохождения практики.

Результат зачета в зачетно-экзаменационную ведомость выставляется руководителем практики от кафедры в день его проведения. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость.

Для проведения зачета руководитель практики от кафедры накануне получает в секретариате директората Института агроинженерии зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в секретариат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Неявка на зачет отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Обучающимся, имеющим академическую задолженность по практике, в секретариате директората выдается экзаменационный лист. В данном случае при успешном прохождении аттестации оценка выставляется руководителем практики в экзаменационный лист. Руководитель практики от кафедры сдает экзаменационный лист в секретариат в день проведения зачета или утром следующего дня.

До начала проведения промежуточной аттестации обучающиеся сдают на профильную кафедру руководителю практики отчет по практике. Отсутствие отчета по практике автоматически

означает выставление оценки «неудовлетворительно».

Индивидуальный прием отчета руководителем практики от кафедры

Руководителем практики от кафедры проводится зачет, на основе устных ответов обучающегося на контрольные вопросы по каждому показателю сформированности компетенций и представленных ранее отчетных документов. Преподавателю предоставляется право задавать обучающемуся дополнительные вопросы в рамках программы практики. Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять 10 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 10 минут.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать зачеты в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Шкалы и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице

Вид аттестации: зачет с оценкой	
Шкала	Критерии оценивания
Оценка «отлично»	- наличие отчета по практике; - демонстрация глубокой теоретической подготовки; - проявлены умения обобщать, анализировать материал, делать выводы; - содержательные и правильные ответы на контрольные вопросы по каждому показателю сформированности компетенций
Оценка «хорошо»	- наличие отчета по практике; - демонстрация глубокой теоретической подготовки; - проявлены умения обобщать, анализировать материал, делать выводы; - содержательные и правильные ответы на контрольные вопросы по каждому показателю сформированности компетенций, незначительные затруднения и противоречия в ответах
Оценка «удовлетворительно»	- наличие отчета по практике; - демонстрация теоретической подготовки; - проявлены недостаточные умения обобщать, анализировать материал, делать выводы; - ответы на контрольные вопросы по каждому показателю сформированности компетенций даны недостаточные, установлены затруднения при ответах
Оценка «неудовлетворительно»	Отсутствие отчета по практике; - слабая теоретическая подготовка; - отсутствуют умения обобщать, анализировать материал, делать выводы; - отсутствуют ответы на контрольные вопросы по каждому показателю сформированности компетенций, допущены принципиальные ошибки

14. Учебная литература и ресурсы сети «Интернет», необходимые для проведения практики

Основная:

1. Труфляк, Е. В. Точное земледелие [Электронный ресурс] : учебное пособие / Труфляк Е. В., Трубилин Е. И. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 376 с.
Режим доступа: <https://reader.lanbook.com/book/151671>
2. Тюгашев, А. А. Интеллектуальные системы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Тюгашев А. А. — Самара: СамГУПС, 2020. — 151 с.
Режим доступа: <https://reader.lanbook.com/book/161308>
3. Гордеев, А. С. Моделирование в агроинженерии : учебник / А. С. Гордеев. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1572-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211529>
4. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии : учебник / В. Ф. Федоренко, В. И. Горшенин, К. А. Монаенков [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-1356-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211181>
5. Современные проблемы науки и производства в агроинженерной сфере : учебное пособие для магистрантов, обучающихся по направлению подготовки 35.04.06 агроинженерия (уровень магистратуры) магистерская программа - технология и технические средства для производства и переработки сельскохозяйственной продукции. — Ижевск: Ижевская ГСХА, 2017. — 59 с.
Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/133996>

Дополнительная:

1. Дёмина О.А. Искусственный интеллект. Перспективы предстоящего поединка в 21 веке. Победители и проигравшие [Электронный ресурс]. — Новосибирск: СГУПС, 2019. — 87 с.
Режим доступа: <https://reader.lanbook.com/book/164657>
2. Труфляк, Е. В. Техническое обеспечение точного земледелия. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] / Труфляк Е. В., Трубилин Е. И. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 172 с.
Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/167397>
3. Сафиуллин, Р. Н. Системы автоматизации контроля движения на автомобильном транспорте : монография / Р. Н. Сафиуллин, В. В. Резниченко, А. Ф. Калюжный ; под редакцией Р. Н. Сафиуллина. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 516 с. — ISBN 978-5-8114-3655-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/207038>
4. Бобиков, А. И. Интеллектуальные системы управления (Проектирование нечетких ПИД-контроллеров и нечетких обратных связей, нейронные сети) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Бобиков А. И. — Рязань: РГРТУ, 2008. — 64 с.
Режим доступа: <https://reader.lanbook.com/book/168066>
5. Практикум по точному земледелию : учебное пособие / А. И. Завражнов, М. М. Константинов, А. П. Ловчиков, А. А. Завражнов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1843-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212075>

в) Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для проведения практики

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://roypray.pdf>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>

15. Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

- Техэксперт (информационно-справочная система ГОСТов);
- «Сельхозтехника» (автоматизированная справочная система).

Программное обеспечение: Операционная система специального назначения «Astra Linux Special Edition» с офисной программой LibreOffice, Windows 10 Home Single Language 1.0.63.71, MyTestXPRo 11.0, Учебный комплект ПО КОМПАС 3D v18.

16. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

При прохождении практики обучающимися на профильном предприятии ему обеспечиваются следующие технические средства:

- тракторы, сельскохозяйственные машины, технологическое оборудование, необходимая производственная и техническая документация;
- технические средства для проведения необходимых измерений;
- лабораторные и экспериментальные установки, исследовательские стенды и т.д.

При прохождении практики обучающегося в университете в зависимости от темы ВКР она проводится в следующих лабораториях и учебных аудиториях:

- № 101 – лаборатория диагностирования тракторов и автомобилей;
- № 116 – лаборатория почвенный канал;
- № 337 – лаборатория исследования и проектирования сельскохозяйственных машин;
- сектор А – лаборатория уборочных машин;
- сектор А бокс 001 – лаборатория тяговых испытаний;
- сектор «Б» – лаборатория почвообрабатывающих, посевных машин.
- 101а – Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся:

303 Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет».

Оборудование лабораторий:

- Трактор «Беларус-892»;
- Трактор «Беларус-82.1»;
- Трактор «ДТ-75Н»;
- Трактор «МТЗ-80»;
- Фреза электрическая ФС-081;
- Сканер;
- Демонстрационный стенд для сошника;
- Демонстрационный стенд для пневматического дозирования;
- Модель культиватора;
- Демонстрационный стенд СА-М;
- Демонстрационный стенд Ротес;
- Демонстрационный стенд Котрос;
- Демонстрационный Вариджет Райвс;
- Дождевальная установка ДДН-100;
- Культиватор КОР-4,2;
- Опрыскиватель ОПУ-50;
- Опрыскиватель ОПШ-50;
- Плуг ПЛП-6-35;
- Разбрасыватель НРУ-0,5;

- Разбрасыватель КСА-3;
- Весы МТ 15;
- Картофелесажалка Л-201;
- Лабораторная установка пневматической зерновой сеялки с регулировкой нормы высева;
- Преобразователь частоты ATV212H475N4;
- Протравитель семян ПС-10;
- Сеялка СЗС-21 (стерневая);
- Стенд «Рабочие органы» производства Варна Агромаш;
- Фреза электрическая ФС-08;
- Косилка ротационная навесная КРН-2.1Б;
- Пресподборщик ПРФ-145;
- Стенд учебный «Режущие аппараты»;
- Макет привода ножа режущего аппарата с качающейся шайбой;
- Макет привода ножа ЕСС;
- Косилка сегментно-пальцевая КН-2,1 (макет);
- Макет режущего аппарата.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ АГРОИНЖЕНЕРИИ ФГБОУ ВО ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГАУ

Кафедра _____

ОТЧЕТ

О ПРОХОЖДЕНИИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Обучающийся

(подпись, дата)

(ФИО)

Группа _____

Руководитель по практической
подготовки при прохождении
преддипломной
практики

(подпись, дата)

(ФИО)

**ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет»
ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ
Институт агроинженерии**

Кафедра _____

**Индивидуальное задание
на преддипломную практику**

Обучающемуся _____
(ФИО)

Группа _____

Направление подготовки _____

Программа подготовки _____

Тема индивидуального задания: _____

Руководитель по практической
подготовки при прохождении
преддипломной
практики

(уч. степень, уч. звание, ФИО, подпись и дата)

Задание к выполнению принял _____
(подпись и дата)

**План-график
прохождения преддипломной практики***

Обучающийся _____
(ФИО)

Группа _____

Направление подготовки _____

Программа подготовки _____

Сроки практики _____

№ п/п	Содержание выполняемой работы	Сроки выполнения	Примечание
1	Ознакомление с программой практики, получение индивидуального задания, план-графика, инструктаж по технике безопасности		
2	Изучение научно-технической литературы. Обоснование актуальности темы ВКР.		
3	Сбор, систематизация и анализ данных для выполнения ВКР		
4	Представление руководителю данных, полученных по результатам прохождения практики, на проверку		
5	Оформление отчета по практике. Подготовка к зачету		
6	Зачет		

Обучающийся _____
(подпись и дата)

Инициалы, фамилия

Руководитель по практической
подготовки при прохождении
преддипломной
практики

(подпись и дата)

Инициалы, фамилия

*Структура план-графика может быть изменена и конкретизирована руководителем практики

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]

Рецензия

на программу производственной преддипломной практики, составленной доцентом Зыряновым А.П. и предназначенной для магистров по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, направленность – Технологии искусственного интеллекта в производстве, хранении и переработке продукции растениеводства

Преддипломная практика обучающихся является одним из завершающих этапов, позволяющая сформировать у выпускника компетенции для решения профессиональных задач. От качества прохождения обучающимися преддипломной практики зависит успешность выполнения и защита квалификационной выпускной работы.

Разработанная автором программа преддипломной практики содержит основные необходимые элементы: цель и задачи практики, ее место в структуре ОПОП ВО, способы, формы, место и время проведения, компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики, организация ее проведения, структура и содержание, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов, охрана труда, формы промежуточной аттестации, фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение практики.

В программе преддипломной практики рассмотрено содержание отчета, представлены образцы титульного листа, листа индивидуального задания и плана-графика.

Считаю, что разработанная программа Б2.О.02(Пд) Производственная преддипломная практика для бакалавров направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия, направленность - Технические системы в агробизнесе может быть использована в учебном процессе.

ФГБОУ ВО «Южно-Уральский ГАУ
Институт агроинженерии,
кафедра «Тракторы, сельскохозяйственные
машины и земледелие»,
кандидат технических наук, доцент

Н.А. Кузнецов

Рецензия

на программу производственной преддипломной практики, составленной для бакалавров обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, профиль - Технические системы в агробизнесе.

Составители: Пятаев М.В., Николаев В.Н.

Преддипломная практика обучающихся является одним из завершающих этапов, позволяющая сформировать у выпускника компетенции для решения профессиональных задач. От качества прохождения студентом этой практики зависит успешность выполнения и защита квалификационной выпускной работы.

Разработанная авторами программа производственной преддипломной практики составлена грамотно, доступным языком и содержит основные необходимые элементы: цель и задачи практики, ее место в структуре ОПОП ВО, способы, формы, место и время проведения, компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики, организация ее проведения, структура и содержание, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов, охрана труда, формы промежуточной аттестации, фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение практики.

Считаю, что разработанная программа производственной технологической практики для бакалавров обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, направленность - Технические системы в агробизнесе может быть представлена к изданию и использована в учебном процессе.

Директор
ООО "Сокол"



В.С. Журавлев