

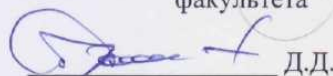
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ АГРОИНЖЕНЕРИИ ФГБОУ ВО ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГАУ

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана инженерно-технологического
факультета



Д.Д. Бакайкин

«07» февраля 2018 г.

Кафедра «Тракторы, сельскохозяйственные машины и земледелие»

Б2.В.01(Н) ПРОГРАММА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Направление подготовки 35.04.04 **Агрономия**

Программа подготовки **Общее земледелие**

Уровень высшего образования – **магистратура (академическая)**

Квалификация – **магистр**

Форма обучения - **очная**

Челябинск
2018

OK

Программа научно-исследовательской работы составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.04.04 Агронимия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.08.2015 г. № 834. Программа предназначена для подготовки магистра по направлению 35.04.04 **Агронимия**, программа подготовки **Общее земледелие**.

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

Составитель – доктор сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Тракторы, сельскохозяйственные машины и земледелие» В.С. Зыбалов

Рецензенты:

Кафедра «Эксплуатация машинно-тракторного парка» – Запевалов М.В.

доктор технических наук, доцент

Министерство сельского хозяйства Челябинской области – Засыпкин Ю.Ф. кандидат сельскохозяйственных наук, начальник управления по развитию растениеводства

Программа научно-исследовательской работы обсуждена на заседании кафедры «Тракторы, сельскохозяйственные машины и земледелие»

«01» февраля 2018 г. (протокол № 8).

Зав. кафедрой «Тракторы, сельскохозяйственные машины и земледелие»,
кандидат технических наук, доцент

Н.Т. Хлызов

Программа научно-исследовательской работы одобрена методической комиссией инженерно-технологического факультета

«07» февраля 2018 г. (протокол № 5).

Председатель методической комиссии
инженерно-технологического факультета,
кандидат технических наук, доцент

А.П. Зырянов

Директор Научной библиотеки



Е.И. Лебедева

OK

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цели научно-исследовательской работы	4
2.	Задачи научно-исследовательской работы	4
3.	Вид научно-исследовательской работы, способы и формы ее проведения	4
4.	Планируемые результаты обучения при прохождении научно-исследовательской работы, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП	4
4.1.	Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения научно-исследовательской работы	4
4.2.	Планируемые результаты обучения при прохождении научно-исследовательской работы	5
5.	Место научно-исследовательской работы в структуре ОПОП	6
6.	Место и время проведения научно-исследовательской работы	6
7.	Организация проведения научно-исследовательской работы	6
8.	Объем научно-исследовательской работы и ее продолжительность	7
9.	Структура и содержание научно-исследовательской работы	7
9.1	Структура научно-исследовательской работы	7
9.2.	Содержание научно-исследовательской работы	8
10.	Образовательные, научно-исследовательские и научно- производственные технологии, используемые на научно-исследовательской работе	8
11.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на научно-исследовательской работе	9
12.	Охрана труда при прохождении научно-исследовательской работы	9
13.	Формы отчетности по научно-исследовательской работе	10
14.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по научно-исследовательской работе	10
14.1.	Компетенции с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	10
14.2.	Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	11
14.3.	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП	14
14.4.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	15
15.	Учебная литература и ресурсы сети «Интернет», необходимые для проведения научно-исследовательской работы	16
16.	Информационные технологии, используемые при проведении научно-исследовательской работы, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	17
17.	Материально-техническая база, необходимая для проведения научно-исследовательской работы	17
	Приложение А	19
	Приложение Б	20
	Приложение В	21
	Лист регистрации изменений	22

1. Цель научно-исследовательской работы

Целью научно-исследовательской работы (далее НИР) является формирование у обучающихся первичных знаний о научных исследованиях, умений организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, приобретения навыков выполнения поиска инновационных решений в сферах технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв, различных агроландшафтов в АПК.

2. Задачи научно-исследовательской работы

Задачами НИР при подготовке к научно-исследовательской деятельности являются:

- сформировать систему знаний, необходимых для проведения научных исследований;
- освоить различные теоретические и экспериментальные методы исследования и обработки опытных данных;
- сформировать навыки, умения в организации и выполнении научных исследований для совершенствования сортов, систем защиты растений, приемов и технологий производства продукции растениеводства, а также экологической безопасности агроландшафтов в АПК;
- развить навыки самостоятельной и коллективной работы для выполнения НИР, подготовки и оформления к публикации научных статей, выступления с докладом о результатах НИР на научной конференции.

3. Вид научно-исследовательской работы, способы и формы ее проведения

Тип: научно-исследовательская работа.

Способ проведения: стационарная, выездная, выездная полевая.

Форма проведения: НИР проводится в дискретной форме – путём выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени.

НИР проводится: в течение двенадцати недель, за счет выделения в календарном учебном графике периода учебного времени для выполнения НИР перед началом у обучающихся преддипломной практики.

Возможны следующие виды деятельности обучающихся во время выполнения НИР:

- самостоятельная или коллективная работа при проведении агрономических исследований направленных на решение комплексных задач по организации и производству высококачественной продукции растениеводства в современной земледелии;
- самостоятельная или коллективная работа при научном обосновании создания оптимизационных моделей технологий возделывания сельскохозяйственных культур, систем защиты растений.

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

4.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения НИР

Процесс выполнения обучающимися НИР направлен на формирование следующих компетенций:

профессиональных:

- готовность использовать современные достижения мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах (ПК-1);
- способность обосновать задачи исследования, выбрать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представить результаты научных экспериментов (ПК-2);

- способность самостоятельно организовать и провести научные исследования с использованием современных методов анализа почвенных и растительных образцов (ПК-3);
- готовность составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований (ПК-4).

4.2. Планируемые результаты обучения при прохождении научно-исследовательской работы

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении НИР (ЗУН)		
	знания	умения	навыки
ПК-1 готовность использовать современные достижения мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах	Обучающийся должен знать: современные достижения мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах Б2.В.01(Н)–3.1	Обучающийся должен уметь: использовать современные достижения мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах Б2.В.01(Н)–У.1	Обучающийся должен владеть: навыками использования современных достижений мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах Б2.В.01(Н)–Н.1
ПК-2 способность обосновать задачи исследования, выбрать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представить результаты научных экспериментов	Обучающийся должен знать: методы экспериментальной работы. Б2.В.01(Н)–3.2	Обучающийся должен уметь: ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы. Б2.В.01(Н)–У.2	Обучающийся должен владеть: навыками интерпретации и представления результатов научных экспериментов Б2.В.01(Н)–Н.2
ПК-3 способность самостоятельно организовать и провести научные исследования с использованием современных методов анализа почвенных и растительных образцов	Обучающийся должен знать: правила проведения научных исследований с использованием современных методов анализа почвенных и растительных образцов. Б2.В.01(Н)–3.3	Обучающийся должен уметь: самостоятельно организовать и провести научные исследования с использованием современных методов анализа почвенных и растительных образцов. Б2.В.01(Н)–У.3	Обучающийся должен владеть: навыками проведения научных исследований с использованием современных методов анализа почвенных и растительных образцов Б2.В.01(Н)–Н.3
ПК-4 готовность составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований	Обучающийся должен знать: методы обработки результатов научных исследований. Б2.В.01(Н)–3.4	Обучающийся должен уметь: составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований. Б2.В.01(Н)–У.4	Обучающийся должен владеть: навыками представления практических рекомендаций по использованию результатов научных исследований Б2.В.01(Н)–Н.4

5. Место научно-исследовательской работы в структуре ОПОП

Научно-исследовательская работа относится к **Блоку 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа»**, основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 35.04.04 Агронимия, программа подготовки Общее земледелие.

Выполнение НИР обучающимися по указанному направлению предусмотрено учебным планом в 4 семестре.

Для эффективного выполнения НИР базовым теоретическим материалом для обучающихся являются дисциплины: «Математическое моделирование и проектирование», «Инструментальные методы исследований», «Информационные технологии», «Современные проблемы в агрономии», «Статистический анализ научной информации», «Основы научной работы». В результате изучения предшествующих дисциплин обучающийся должен обладать следующими знаниями, необходимыми для выполнения НИР:

- основные физические величины и физические константы, их определение, смысл и единицы их измерения;
- основные понятия и методы математического анализа, теории дифференциальных уравнений, теории вероятности и теории математической статистики, статистических методов обработки экспериментальных данных;
- алгоритмы типовых численных методов решения математических задач;
- основные законы механического равновесия, движения и взаимодействия материальных тел, необходимые при проведении теоретических и экспериментальных научных исследований;
- методы обработки и представления экспериментальных данных с помощью компьютерных и информационных технологий;
- сорта, системы защиты растений, приемы и технологии производства продукции растениеводства;
- технологии производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов.

Знания, умения и навыки, сформированные в результате выполнения научно-исследовательской работы, необходимы для выполнения выпускной квалификационной работы, а в последующем для поступления и обучения в аспирантуре.

6. Место и время выполнения научно-исследовательской работы

Научно-исследовательская работа проводится в структурных подразделениях ФГБОУ ВО Южно-Уральского университета, а также в научно-исследовательских учреждениях.

НИР выполняется на 2 курсе. Продолжительность в соответствии с учебным планом составляет 12 недель.

7. Организация проведения научно-исследовательской работы

«В соответствии с ФГОС ВО п. 3.4 «При реализации программы магистратуры организация вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах».

Кафедра осуществляет руководство НИР с проведением следующих мероприятий:

- организация проведения занятий для изучения первоначальных теоретических знаний по выполнению НИР;

- организация прохождения инструктажа по технике безопасности при работе с измерительными средствами и оборудованием при проведении экспериментальных исследований;
- организация проведения испытаний сортов, систем защиты растений, приемов и технологий производства продукции растениеводства;
- оказание методической помощи обучающимся при выполнении индивидуальных заданий;
- организация отчетности обучающихся по результатам выполнения НИР.

Выполнение НИР обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

8. Объем НИР и ее продолжительность

Объем НИР составляет 18 зачетных единиц, 648 академических часов. Продолжительность НИР составляет двенадцать недель.

9. Структура и содержание научно-исследовательской работы

9.1. Структура научно-исследовательской работы

Этапы и трудоемкость научно-исследовательской работы представлены в таблице.

№ п/п	Разделы (этапы) НИР	Виды выполняемых работ по НИР						Самостоятельная работа	Форма текущего контроля
		Проведение инструктажа по технике безопасности. Определение темы НИР. Постановка задач, цели, предмета исследования.	Поиск и анализ научной литературы по теме исследования. Составление программы-методики проведения исследований для определения систем защиты растений, приемов и технологий производства продукции растениеводства, выбора наилучших сортов культурных растений.	Самостоятельная или коллективная работа, в т.ч. с руководителем по научному обоснованию методологических подходов к проектированию и реализации, экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв раз личных агроландшафтов.	Составление программы экспериментальных исследований, подготовка к работе средств измерений, объекта исследования. Проведение экспериментальных исследований в форме испытаний и определения оптимальных систем защиты растений, приемов и технологий производства продукции растениеводства, выбора наилучших сортов культурных растений.	Оценка показателей и полученных данных. Оформление отчета о НИР и подготовка его к защите.			
1	Подготовительный	6	-	-	-	-	-	Подписи в журнале по технике безопасности. Подписи руководителя и обучающегося в листе с заданием.	
2	Начальный		10				80	Проверка научным руководителем	

								подготовленного материала
3	Теоретический	-		10	-	-	130	Проверка научным руководителем концепта лекций
4	Экспериментальный	-		-	12	-	286	Руководство и проверка научным руководителем результатов работы
5	Заключительный (подготовка отчета)	-		-	-	34	80	Проверка отчета.
Трудоемкость, час.		6	10	10	12	34	576	648

9.2. Содержание научно-исследовательской работы.

На подготовительном этапе проводится инструктаж по технике безопасности на рабочем месте при работе с механизмами, техническими средствами, лабораторными установками, с измерительными приборами и оборудованием: при настройке, калибровке, тарировке и во время выполнения измерений. Проведение инструктажа фиксируется в журнале по технике безопасности подписями инструктирующего и обучающихся.

На начальном этапе производится анализ и обзор специализированной литературы по тематике предстоящих исследований, составление программы-методики проведения исследований.

На теоретическом этапе, как правило, совместно с руководителем НИР производится формулировка и обоснование методологических подходов к предстоящему научному исследованию.

На экспериментальном этапе разрабатывается план и программа проведения экспериментального исследования, производится изучение методов определения выходных показателей эксперимента. Изучаются устройство, принцип работы измерительных средств и выполняется подготовка их к работе (настройка, калибровка, тарировка, установка на объект исследования и т.д.) применительно к конкретным видам машин и технологий. Подготавливаются бланки первичных документов для записи, полученной с помощью измерительных средств информации или визуального контроля. Выполняется эксперимент в соответствии с разработанной программой и производится обработка, анализ экспериментальных данных, сравнение их с теоретическими (базовыми) данными, определение величины расхождения. Проводится системный анализ полученной информации на основе теоретических положений.

На заключительном этапе выполняется систематизация информации, полученной во время выполнения НИР, оформление и защита отчета о проведённой научной работе.

10. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при выполнении НИР

При выполнении НИР могут быть использованы следующие методы исследований:

- системный анализ;
- математическое моделирование;
- аналитические и численные методы оптимизации;
- теория планирования и проведения эксперимента;
- различные виды экспериментов (лабораторный, лабораторно-полевой, полевой и др.);
- наблюдение (фото и видеосъемка, хронометраж операций и т.п.)
- статистические методы обработки результатов эксперимента (с применением корреляционного и регрессионного анализа);

11. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся при выполнении НИР

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1. Научно-исследовательская работа [Электронный ресурс] : метод. указ для самостоятельной работы обучающихся. Направление 35.04.04 Агрономия программа подготовки Общее земледелие. Уровень высш. образования - магистратура (академическая) / сост. Ф. Н. Граков ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2018. — 12 с. : табл. — С прил. — Библиогр.: с. 5-6 (9 назв.) .— 0,2 МВ .
<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tract/161.pdf>

Для эффективного выполнения НИР обучающимся необходимо изучить программу, обсудить и уточнить с руководителем задачи, содержание, объём и методику выполнения индивидуальных заданий.

Темы индивидуальных заданий в общем виде могут быть следующими:

- проведение исследований при определении современных проблем агропочвоведения и агрономии;
- проведение исследований по оценке современных экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов;
- оценка научно-технологической политики в области экологически безопасной продукции растениеводства;
- научный поиск в агропочвоведении и агрономии;
- проведение исследований при оценке почвенного плодородия различных агроландшафтов;
- проведение исследований при оценке сортов культурных растений;
- проведение исследований при проектировании приемов и технологий производства продукции растениеводства;
- научное обоснование систем защиты растений;
- проведение исследований для оценки состояния агрофитоценозов и совершенствования приемов коррекции технологии возделывания сельскохозяйственных культур в различных погодных условиях;
- научное обоснование оптимального способа использования адаптивно-ландшафтных систем земледелия для сельскохозяйственных организаций.

12. Охрана труда при выполнении научно-исследовательской работы

Перед началом выполнения НИР на кафедре для обучающихся проводится индивидуальный инструктаж по технике безопасности на рабочем месте заведующим лабораторией или руководителем НИР по безопасной работе с лабораторными и экспериментальными установками, оборудованием, измерительными средствами, химическими реагентами и т.д. После проведения инструктажа на рабочем месте делается соответствующая запись в журнал регистрации инструктажа.

При выполнении НИР в сторонних организациях инструктаж по технике безопасности производится уполномоченным работником данного предприятия с регистрацией в специальном журнале.

13. Формы отчетности (по итогам выполнения НИР)

По итогам выполнения НИР проводится аттестация. Вид аттестации – зачет с оценкой.

Аттестация проводится на основании индивидуального отчета обучающегося или группы обучающихся о выполнении НИР его представление и защита перед руководителем НИР. Защита отчета производится сразу после её проведения.

Материалы полученные при выполнении НИР используются в необходимом объеме при написании выпускной квалификационной работы.

Требования к содержанию структурных элементов отчёта.

Структурными элементами отчета являются:

- титульный лист;
- лист с индивидуальным заданием;
- план-график НИР
- содержание (программа НИР) отчета. В данном разделе подробно описывается последовательность выполнения работы, план исследования;
- расчет, обработка и анализ результатов работы. Приводятся результаты обработки эксперимента, расчеты и их анализ, ГОСТы и стандарты по которым проведены исследования;
- приложения.

Отчёт о НИР должен быть выполнен печатным способом (допускается применение рукописного текста) на одной стороне листа белой бумаги. Цвет шрифта должен быть черным, высота букв, цифр и других знаков - не менее 1,8 мм (кегель не менее 12). Текст отчёта следует печатать с соблюдением следующих размеров полей: правое - не менее 10 мм, нижнее и верхнее - не менее 20 мм, левое - не менее 30 мм. Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на терминах, формулах, выводах и т.д., применяя шрифты разной гарнитуры.

Обучающиеся, не выполнившие программу НИР по уважительной причине, направляются на НИР вторично, по индивидуальному графику.

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

14. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по научно-исследовательской работе

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

14.1. Компетенции с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Компетенции по НИР формируются на продвинутом этапе.

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении НИР (ЗУН)		
	знания	умения	навыки
ПК-1 готовность использовать современные	Обучающийся должен знать: современные достижения мировой	Обучающийся должен уметь: использовать современные дости-	Обучающийся должен владеть: навыками использования современных

достижения мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах	науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах Б2.В.01(Н)–3.1	достижения мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах Б2.В.01(Н)–У.1	достижений мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах Б2.В.01(Н)–Н.1
ПК-2 способность обосновать задачи исследования, выбрать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представить результаты научных экспериментов	Обучающийся должен знать: методы экспериментальной работы. Б2.В.01(Н)–3.2	Обучающийся должен уметь: ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы. Б2.В.01(Н)–У.2	Обучающийся должен владеть: навыками интерпретации и представления результатов научных экспериментов Б2.В.01(Н)–Н.2
ПК-3 способность самостоятельно организовать и провести научные исследования с использованием современных методов анализа почвенных и растительных образцов	Обучающийся должен знать: правила проведения научных исследований с использованием современных методов анализа почвенных и растительных образцов. Б2.В.01(Н)–3.3	Обучающийся должен уметь: самостоятельно организовать и провести научные исследования с использованием современных методов анализа почвенных и растительных образцов. Б2.В.01(Н)–У.3	Обучающийся должен владеть: навыками проведения научных исследований с использованием современных методов анализа почвенных и растительных образцов Б2.В.01(Н)–Н.3
ПК-4 готовность составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований	Обучающийся должен знать: методы обработки результатов научных исследований. Б2.В.01(Н)–3.4	Обучающийся должен уметь: составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований. Б2.В.01(Н)–У.4	Обучающийся должен владеть: навыками представления практических рекомендации по использованию результатов научных исследований Б2.В.01(Н)–Н.4

14.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Отсутствие отчета по НИР автоматически означает выставление оценки «неудовлетворительно». Оценка показателей компетенций проводится путем устных ответов на контрольные вопросы по каждому показателю компетенций.

Показатели оценивания (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения при прохождении НИР			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
(Б2.В.01(Н)–3.1)	Обучающийся не знает современные достижения мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах	Обучающийся слабо знает современные достижения мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах	Обучающийся знает современные достижения мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах с незначительными ошибками и от-	Обучающийся знает современные достижения мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах с требуемой степенью полноты и точности

			дельными пробелами	
(Б2.В.01(Н)–У.1)	Обучающийся не умеет использовать современные достижения мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах	Обучающийся слабо умеет использовать современные достижения мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах	Обучающийся умеет использовать современные достижения мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет использовать современные достижения мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах
(Б2.В.01(Н)–Н.1)	Обучающийся не владеет навыками использования современных достижений мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах	Обучающийся слабо владеет навыками использования современных достижений мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах	Обучающийся владеет навыками использования современных достижений мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками использования современных достижений мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах
(Б2.В.01(Н)-3.2)	Обучающийся не знает методы экспериментальной работы.	Обучающийся слабо знает методы экспериментальной работы.	Обучающийся знает методы экспериментальной работы с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает методы экспериментальной работы.
(Б2.В.01(Н)–У.2)	Обучающийся не умеет ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы	Обучающийся слабо умеет ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы	Обучающийся умеет ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы
(Б2.В.01(Н)–Н.2)	Обучающийся не владеет навыками интерпретации и представления результатов научных экспериментов	Обучающийся слабо владеет навыками интерпретации и представления результатов научных экспериментов	Обучающийся владеет навыками интерпретации и представления результатов научных экспериментов с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками интерпретации и представления результатов научных экспериментов
(Б2.В.01(Н)-3.3)	Обучающийся не знает правила проведения научных исследований с ис-	Обучающийся слабо знает правила проведения научных исследований с ис-	Обучающийся знает правила проведения научных исследований с использованием	Обучающийся знает правила проведения научных исследований с ис-

	пользованием современных методов анализа почвенных и растительных образцов.	с использованием современных методов анализа почвенных и растительных образцов.	современных методов анализа почвенных и растительных образцов с незначительными ошибками и отдельными пробелами	пользованием современных методов анализа почвенных и растительных образцов.
(Б2.В.01(Н)–У.3	Обучающийся не умеет самостоятельно организовать и провести научные исследования с использованием современных методов анализа почвенных и растительных образцов	Обучающийся слабо умеет самостоятельно организовать и провести научные исследования с использованием современных методов анализа почвенных и растительных образцов	Обучающийся умеет самостоятельно организовать и провести научные исследования с использованием современных методов анализа почвенных и растительных образцов с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет самостоятельно организовать и провести научные исследования с использованием современных методов анализа почвенных и растительных образцов
(Б2.В.01(Н)–Н.3	Обучающийся не владеет навыками проведения научных исследований с использованием современных методов анализа почвенных и растительных образцов	Обучающийся слабо владеет навыками проведения научных исследований с использованием современных методов анализа почвенных и растительных образцов	Обучающийся владеет навыками проведения научных исследований с использованием современных методов анализа почвенных и растительных образцов с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками проведения научных исследований с использованием современных методов анализа почвенных и растительных образцов
(Б2.В.01(Н)–З.4	Обучающийся не знает методы обработки результатов научных исследований.	Обучающийся слабо знает методы обработки результатов научных исследований.	Обучающийся знает методы обработки результатов научных исследований с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает методы обработки результатов научных исследований.
(Б2.В.01(Н)–У.4	Обучающийся не умеет составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований	Обучающийся слабо умеет составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований	Обучающийся умеет составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований
(Б2.В.01(Н)–Н.4	Обучающийся не владеет навыками представления практических ре-	Обучающийся слабо владеет навыками представления практических	Обучающийся владеет навыками представления практических ре-	Обучающийся свободно владеет навыками представления практические

	комендации по использованию результатов научных исследований	рекомендации по использованию результатов научных исследований	комендации по использованию научных исследований с небольшими затруднениями	ских рекомендации по использованию результатов научных исследований
--	--	--	---	---

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

1. Приборы и оборудование для экспериментального исследования [Электронный ресурс] : практикум / сост.: А. П. Зырянов, М. В. Пятаев ; ЧГАА .— Челябинск: ЧГАА, 2015 .— 47 с. : ил. <http://192.168.0.1:8080/localdocs/emtp/63.pdf>

2. Бледных, В. В. Законы Ньютона при исследовании и проектировании почвообрабатывающих орудий [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов, магистрантов, аспирантов и конструкторов / Бледных В. В. — Челябинск: Б.и., 2011 .— 60 с. : ил. — Библиогр.: с. 59 (16 назв.).

Режим доступа: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/ppm/4.pdf>

3. Моделирование механизированных процессов в растениеводстве [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям / сост. А. П. Зырянов, М. В. Пятаев ; ЧГАА - Челябинск: ЧГАА, 2015 - 58 с. – Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/emtp/16.pdf>.

4. Корреляционно-регрессионный анализ экспериментальных данных [Электронный ресурс] : методические указания / сост. А. П. Зырянов ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2015 .— 18 с. : ил., табл. — С прил. — 0,3 МВ .

Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/emtp/18.pdf>

Контрольные вопросы по показателю сформированности компетенции ПК-1

1. Что такое наука, научное исследование?
3. Какие общенаучные методы исследований используются в сельскохозяйственных науках?
4. Что такое регрессионный анализ?
5. Какие методы используются для обработки результатов эксперимента?
6. Какие методы экспериментального определения оценочных показателей использовались в НИР?
7. Какие современные технологии используются в научно-исследовательских работах?

Контрольные вопросы по показателю сформированности компетенции ПК-2

1. Что такое эксперимент?
2. Назовите основные этапы и их последовательность выполнения НИР?
3. Какие требования предъявляются к эксперименту?
4. Какую функцию Вы выполняли при проведении эксперимента?
5. Как правильно ставить и обосновывать задачи исследования?
6. Какие способы представления результатов НИР Вы знаете?
7. Что такое интерпретация результатов научной работы?

Контрольные вопросы по показателю сформированности компетенции ПК-3

1. Какие выводы сделаны при анализе результатов эксперимента? Назовите предложения по их реализации в НИР.
2. Рассказать о программе выполнения эксперимента.
3. Расскажите поэтапно об организации научных исследований.
4. Какие методы анализа почвенных и растительных образцов Вы знаете?

Контрольные вопросы по показателю сформированности компетенции ПК-4

1. Рассказать об устройстве, принципе работы экспериментальной установки.
2. Назовите назначение и устройство используемых в эксперименте средств измерений.
3. С какой целью выполняется тарировка средств измерений?
4. Что такое калибровка измерительного оборудования, и какой порядок её проведения?
5. Назовите рекомендации по прикладному использованию результатов НИР.

14.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Научно-исследовательская работа [Электронный ресурс] : метод. указ для самостоятельной работы обучающихся. Направление 35.04.04 Агрономия программа подготовки Общее земледелие. Уровень высш. образования - магистратура (академическая) / сост. Ф. Н. Граков ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2018 .— 12 с. : табл. — С прил. — Библиогр.: с. 5-6 (9 назв.) .— 0,2 МВ .
<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tract/161.pdf>

Вид и процедуры промежуточной аттестация

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

Аттестация по итогам практики проводится сразу после её проведения.

Формой аттестации итогов НИР является индивидуальный прием отчета руководителем НИР от кафедры

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

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

Качественная оценка внесенная в зачетную книжку и зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного прохождения НИР.

Результат зачета в зачетную книжку выставляется руководителем НИР от кафедры, в день его проведения в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

Для проведения зачета руководитель НИР от кафедры накануне получает в деканате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в деканат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Обучающиеся при явке на зачет обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют руководителю НИР от кафедры.

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».

До начала проведения промежуточной аттестации обучающиеся сдают на профильную кафедру руководителю НИР отчетные документы: отчет по НИР. Отсутствие отчета автоматически означает выставление оценки «неудовлетворительно».

Индивидуальный прием отчета руководителем НИР от кафедры

Руководителем НИР 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 НИР. 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.

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	Отчёт НИР, всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение задачи.
Оценка 4 (хорошо)	Отчёт НИР, полное знание программного материала, усвоение основной литературы, рекомендованной в программе, наличие мало-значительных ошибок в решении задачи, или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса.
Оценка 3 (удовлетворительно)	Отчёт НИР, знание основного программного материала в минимальном объеме, погрешности не принципиального характера в ответе на экзамене и в решении задачи.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	Отсутствие отчёта НИР, пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы и в решении задачи.

15. Учебная литература и ресурсы сети «Интернет», необходимые для проведения НИР

а) Основная литература

1. Основы научных исследований и патентоведение [Электронный ресурс] .— Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2013 .— 228 с.

http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=230540

2. Испытания технических средств в АПК [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / сост.: А. Ф. Кокорин, Ф. Н. Граков ; Южно-Уральский ГАУ .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 .— 44 с. : табл. <http://188.43.29.221:8080/webdocs/ppm/22.pdf>

3. Малинова, О. Ю. Методика научно-исследовательской работы [Электронный ресурс] / О.Ю. Малинова ; Е.Ю. Мелешкина .— Москва: МГИМО-Университет, 2014 .— 123 с.

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426866>

б) Дополнительная литература:

1 . Сафин, Р. Г. Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента [Электронный ресурс] / Р.Г. Сафин ; А.И. Иванов ; Н.Ф. Тимербаев .— Казань: Издательство КНИТУ, 2013 .— 154 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=270277

2. Основы научно-исследовательской работы (студентов) [Электронный ресурс].— Кемерово: КемГУКИ, 2007 .— 116 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=227894

3. Родионова, Д. Д. Основы научно-исследовательской работы (студентов) [Электронный ресурс] / Д.Д. Родионова ; Е.Ф. Сергеева .— Кемерово: КемГУКИ, 2010 .— 181 с.

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227895>

Периодические издания:

«Аспирант и соискатель», «Приборы и техника эксперимента», «Достижение науки и техники АПК», «Интеллектуальная собственность», «Прикладная математика и механика», «Техника и оборудование для села», «Техника в сельском хозяйстве»

Электронные ресурсы, находящиеся в сети Интернет

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <http://yoypay.pf/>
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru>.
3. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
4. ЭБС «Университетская библиотека online» <http://biblioclub.ru>
5. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
6. Свободнораспространяемая база ГОСТов РФ <http://gostexpert.ru>.

16. Информационные технологии, используемые при проведении НИР, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

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

- КонсультантПлюс (справочные правовые системы);
- Техэксперт (информационно-справочная система ГОСТов);
- «Сельхозтехника» (автоматизированная справочная система).

Программное обеспечение: Windows 10 Home Single Language 1.0.63.71, офисное программное обеспечение Microsoft officeStd 2019 RUS OLPNL Acdme

17. Материально-техническая/база, необходимая для проведения НИР

Перечень учебных лабораторий, аудиторий, компьютерных классов

а) Учебные аудитории

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: 113, 116, 207, 208;

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: 337;

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: сектор А;

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: сектор Б;

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: 303

б) Основное учебно-лабораторное оборудование:

Ауд. 113

Демонстрационный стенд для сошника – 1 штука;

Демонстрационный стенд для пневматического дозирования - 1 штука;

Модель культиватора – 1 штука;

Демонстрационный стенд СА-М– 1 штука;

Демонстрационный стенд Ротес– 1 штука;

Демонстрационный стенд Котрос– 1 штука;

Демонстрационный Вариджет Райвс – 1 штука;

Ауд. 116

Измерительный комплекс МІС – 026 – 1 штука;

Персональный компьютер DEXP VFRS – 1 штука;
Фреза электрическая ФС-081- 1 штука;
Сканер hp Scanjet 5400– 1 штука.

Ауд. 207

Фотоэлектроколориметр КФК-2 – 1 штука;
Шкаф сушильный СШ 80 – 02 - 1 штука;
Термостат ТСО -80 – 1 штука;

Ауд. 208

Интерактивная доска – 1 штука;
Доска поворотная– 1 штука;
Лаборатория ПГЛ-1– 1 штука;
DVD проигрыватель– 1 штука;
Видеомагнитофон – 1 штука;
Микроскоп – 1 штука;
Влагомер – 1 штука;
Измеритель деформации
клейковины ИДК - 1 штука;
Ph-метр портативный хана - 1 штука;
Комплекс лаборатория ЮЖЭ - 1 штука;
Весы ЕТ -600– 1 штука;
Аспиратор АМ-5 Сильфонный– 1 штука

Ауд. 337

Весы механические РН-6Ц 13У- 1 штука;
Персональный компьютер – 10 штук;

сектор «А»

Косилка ротационная навесная КРН-2,1Б - 1 штука
Пресс-подборщик ПРФ – 145- 1 штука
Стенд учебный «Режущие аппараты» - 1 штука
Макет привода ножа режущего аппарата с качающейся шайбой- 1 штука;
Макет привода ножа ЕГС- 1 штука;
Косилка сегментно-пальцевая КН-2,1(макет) - 1 штука;
Макет режущего аппарата- 1 штука

Сектор Б

Дождевальная установка ДДН-100 -1 штука;
Культиватор КОР – 4,2 - 1 штука;
Опрыскиватель ОПУ – 50 -1 штука;
Опрыскиватель ОПШ – 50 -1 штука;
Плуг ПЛП – 6-35-1 штука;
Разбрасыватель НРУ – 0,5-1 штука;
Разбрасыватель КСА – 3-1 штука;
Весы МТ-15(переносные) -1 штука;
Картофелесожалка Л-201 -1 штука;
Компьютер в комплекте-1 штука;
Компьютер СМР 200 ММХ-1 штука;
Лабораторная установка пневматической зерновой сеялки с регулировкой нормы высева-1 штука;
Преобразователь частоты ATV212H475N4-1 штука;
Протравитель семян ПС-10-1 штука;
Сеялка СЗС-2,1 (стерневая) -1 штука;
Стенд «Рабочие органы» производства Варна Агромаш;
Фреза электрическая ФС - 08-1 штука.

Ауд. 303

Системный блок -31 штука,

Монитор -31 штука.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

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

Факультет _____

Кафедра _____

ОТЧЕТ О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

(Тема НИР)

Обучающийся (еся)

(подпись, дата)

(ФИО)

Группа _____

Руководитель НИР

(подпись, дата)

(ФИО)

Челябинск 20_____

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

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

Факультет _____

Кафедра _____

**Задание
на выполнение научно-исследовательской работы**

Обучающемуся (имя) _____
(ФИО)

Группа _____

Тема задания: _____

Руководитель НИР от кафедры _____
(ФИО, должность, подпись и дата)

Задание к выполнению принял _____
(подпись и дата)

**План-график
проведения научно-исследовательской работы**

Обучающийся _____

Группа _____

Направление _____

Профиль _____

Сроки проведения НИР _____

Виды планируемых работ в период проведения НИР:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____

Руководитель НИР _____

(дата, Фамилия И.О., подпись)

Рецензия

на программу научно-исследовательской работы (НИР) по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия» доктора сельскохозяйственных наук, профессора кафедры «Тракторы, сельскохозяйственные машины и земледелие»

Научно-исследовательская работа является важной частью подготовки квалифицированных специалистов для сельского хозяйства, а также будущей научной деятельности. Правильная ее организация позволяет подготовить обучающихся к решению задач производственно-технологического и научно-исследовательского характера на производстве, и выполнению выпускной квалификационной работы.

Программа научно-исследовательской работы для магистров по направлению подготовки «Агрономия» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного стандарта высшего образования, включает цели и задачи практики, способы и формы ее проведения. Разделы прохождения практики полностью увязаны с компетенциями обучающихся.

В соответствии с компетенциями в программе выделены планируемые результаты обучения при прохождении НИР, какой уровень знаний, умений и навыков должен приобрести практикант. Прохождение НИР предусмотрено на базе кафедры «Тракторы, сельскохозяйственные машины и земледелие» ФГБОУ ВО «Южно -Уральский ГАУ». Где обучающийся должен ознакомиться с научной литературой по современным технологиям возделывания сельскохозяйственных культур и методами исследований в агрономии.


Указано, что научно-исследовательская работа (НИР) проводится непрерывно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для выполнения НИР.

Программа научно-исследовательской работы направлена на самостоятельную деятельность магистрантов во время выполнения НИР, при которой они должны провести анализ научно-технической литературы, теоретических исследований, составлении программы организации и проведении экспериментальных исследований и обработке полученных результатов.

Программа изложена в логической последовательности, в ней четко определены этапы прохождения научно-исследовательской работы (НИР).

Важным разделом завершения НИР является форма отчетности магистранта. В программе она изложена в доступной форме, приведены образцы выполнения отчетных документов. Считаю, что программа научно-исследовательской работы (НИР), разработанная Зыбаловым В.С. соответствует необходимым требованиям и может быть допущена к учебному процессу.

Доктор технических наук,
профессор кафедры «Эксплуатация
машинно-тракторного парка»
ФГБОУ ВО «Южно-Уральский ГАУ»

 М.В.Запечалов



Рецензия

На программу научно-производственной практики по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия» доктора сельскохозяйственных наук, профессора кафедры ТСХМ и З Зыбалова В.С

Научно - производственная практика является важной частью учебного процесса при подготовке высококвалифицированных специалистов для сельского хозяйства. Правильная ее организация позволяет подготовить обучающихся к решению задач производственно - технологического и научно - исследовательского характера на производстве, и выполнению выпускной квалифицированной работы.

Программа научно - производственной практики для магистров по направлению подготовки «Агрономия» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного стандарта высшего образования, включает цели и задачи практики, способы и формы её проведения. Разделы прохождения практики полностью увязаны с компетенциями обучающихся.

В соответствии с компетенциями в программе выделены планируемые результаты обучения при прохождении практики, какой уровень знаний, умений и навыков должен приобрести практикант.

Прохождение практики предусмотрено в передовых сельскохозяйственных предприятиях Челябинской области, фермерских хозяйствах, научно – исследовательских институтах таких как: ООО «Чебаркульская птица» Чебаркульского района; ООО Племязавод «Дубровский» Красноармейского района; ОАО «Совхоз Акбашевский» Аргаяшского района; ООО «Коелгинское» Еткульского района и других хозяйствах. Где обучающиеся должны ознакомиться с современными технологиями возделывания сельскохозяйственных культур и организацией труда агрономической службы.

Программа изложена в логической последовательности, в ней четко определены этапы прохождения практики. Указано, что практикант должен принимать непосредственное участие в технологии возделывания сельскохозяйственных культур и соблюдать технику безопасности на производстве.

Важным разделом завершения практики является форма отчетности магистранта. В программе она изложена в доступной форме, приведены образцы выполнения отчетных документов. Считаю, что программа научно - производственной практики, разработанная Зыбаловым В.С. соответствует необходимым требованиям и может быть допущена к учебному процессу.

Начальник управления по развитию
растениеводства и малых форм хозяйствования
Министерства сельского хозяйства
Челябинской области, кандидат
сельскохозяйственных наук



Ю.Ф.Засыпкин