

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б2.В.01(Н) Научно-исследовательская работа

Направление подготовки 35.04.04 Агрономия

Профиль подготовки Общее земледелие

Квалификация выпускника магистр

Форма обучения очная

1. АННОТАЦИЯ

1.1 Научно-исследовательская работа (далее по тексту – практика) входит в состав основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее по тексту ОПОП ВО) и учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия профилю подготовки Общее земледелие.

1.2 Научно-исследовательская работа выполняется с 1 по 4 семестр и состоит из тесно взаимосвязанных этапов, из представляющих одну из важнейших составных частей учебного процесса.

2. ВИД, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ВЫПОЛНЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

2.1 Научно-исследовательская работа входит в Блок 2. Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР) учебного плана.

Основными целями научно-исследовательской работы являются получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; получение и обработка результатов экспериментального материала для написания выпускной квалификационной работы; формирование знаний и умений по методике научных исследований в агрономии; овладение навыками постановки актуальных научных проблем для решения в процессе эксперимента, методиками проведения НИР, проведением самостоятельного исследования (полевого, вегетационного и лабораторного опытов); обоснование научной проблемы в выпускной квалификационной работе.

2.2 Способы выполнения:

Научно-исследовательская работа может выполняться следующими способами: в качестве стационарной и (или) выездной.

Стационарный способ осуществляется в образовательной организации или ее филиале, в котором обучающиеся осваивают образовательную программу, или в иных организациях, расположенных на территории населенного пункта, в котором расположена образовательная организация или филиал. Выездной способ проводится в том случае, если место ее выполнения расположено вне населенного пункта, в котором расположена образовательная организация или филиал. Выездной способ может проводиться в полевой форме в случае необходимости создания специальных условий для ее проведения.

2.3 Формы выполнения

Научно-исследовательская работа выполняется дискретно - по периодам проведения - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для выполнения научно-исследовательской работы с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1 Взаимосвязь планируемых результатов обучения при выполнении научно-исследовательской работы (знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности) и планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающегося) представлена в таблице 1 .

Таблица 1. Взаимосвязь планируемых результатов обучения при выполнении научно-исследовательской работы и планируемых результатов освоения образовательной программы

Индекс и содержание компетенций	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОК-4 – способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	Этап 1: знание основные целей и задач системы методов изучения состава и свойств почвы Этап 2: знание состава и содержания мероприятий по повышению их плодородия	Этап 1: умение логически верно и аргументировано обосновать свои решения Этап 2: умение оценить решения других специалистов по экологической оптимизации составляющих геопространства и сохранению потенциала территории	Этап 1: повышать навыки и набирать опыта в общении с коллегами, в т.ч. подчиненными, для создания и поддержания в коллективе доброжелательной рабочей обстановке Этап 2: способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования.
ОК-8 - владением методами пропаганды научных достижений	Этап 1.Приемы почвозащитной влагосберегающей системы обработки почвы Этап 2: Принципы формирования и основные элементы ресурсосберегающих технологий	Этап1.Разрабатывать ресурсосберегающие модели основной, предпосевной обработки почвы под отдельные куль-туры и севообороты для различных агроэкологических условий. Этап 2: Разработка моделей основной обработки почвы под пары при внесении органических и минеральных удобрений.	Этап 1.Владеть способами биологизации использования орошаемых земель Этап 2: Расчет баланса гумуса в сево-обороте с учетом поступления органических остатков, возврата питательных веществ по выносу с урожаем; способы биологизации

			использования орошаемых земель
ПК-1 - готовностью использовать современные достижения мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах	Этап 1: знать основные достижения мировой науки Этап 2: знать основные достижения передовых технологий	Этап 1: умение в ходе осуществления свой профессиональной деятельности активно использовать передовые технологии Этап 2: умение в ходе осуществления свой профессиональной деятельности активно использовать достижения мировой науки	Этап 1: владение навыками обработки полученных данных Этап 2: владение навыками анализа полученных данных
ПК-2 - способностью обосновать задачи исследования, выбрать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представить результаты научных экспериментов	Этап 1: способность обосновать задачи исследования Этап 2: способность выбрать методы экспериментальной работы	Этап 1: умение логически верно и аргументировано интерпретировать и представить результаты своих научных экспериментов Этап 2: умение интерпретировать результаты научных экспериментов.	Этап 1: владение навыками обработки Этап 2: владение навыками анализа полученных данных
ПК-5 – готовностью представлять результаты в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений	Этап 1: знания основных целей и задач аналитического обеспечения Этап 2: знания основных целей и задач изучения почвенного покрова и мероприятий по повышению плодородия почв	Этап 1: уметь использовать полученные результаты для подготовки отчетов, рефератов Этап 2: уметь использовать полученные результаты для подготовки, публикаций, публичный обсуждений	Этап 1: владеть навыками обработки, анализа полученных данных Этап 2: владеть навыками обработки на уровне систематизации результатов

4. МЕСТО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2. Перечень дисциплин, для которых научно-исследовательская работа является основополагающей, представлен в табл. 3.

Таблица 2. – Требования к пререквизитам практики

Компетенция	Дисциплина/Практика
ОК-4, ОК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-5	Программа высшего образования (уровень бакалавриат)
ПК-5	Информационные технологии

Таблица 3. – Требования к постреквизитам практики

Компетенция	Дисциплина/Практика
ОК-4, ОК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-5	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты (работа магистра)

5. ОБЪЕМ, ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

5.1 Время выполнения научно-исследовательской работы согласно - календарного учебного графика: с 1 семестра по 4 семестр.

5.2 Общая трудоёмкость научно-исследовательской работы составляет 6 зачетных единиц.

Распределение по разделам/этапам научно-исследовательской работы, видам работ, форм текущего контроля с указанием номера осваиваемой компетенции в соответствии с ОПОП приведено в таблице 4.

Таблица 4. - Распределение по разделам/этапам научно-исследовательской работы, видам работ, форм текущего контроля

Разделы (этапы) практики	Трудоёмкость					Результаты	
	Зач. Ед.	Часов			Кол-во недель	форма текущего контроля	№ осваиваемой компетенции по ОПОП
		всего	контактная работа	выполнение инд. задания			
1	2	3	4	5	6	7	8
Общая трудоемкость по Учебному плану	6	216	144	72	-	Тестирование, устный опрос	
1. Составление библиографии по теме выпускной квалификационной работы.		56	-	56			ОК-8 ПК-1
1.1. Карточка литературных источников, к которым относятся монографии, авторефераты диссертаций,		56	-	56			

диссертации, статьи в сборнике научных трудов, статьи в научных журналах, и прочее. Всего нужно указать не менее 30 источников.							
2. Организация и проведение исследования по проблеме, сбор эмпирических данных и их интерпретация.		80	80	-			ПК-2 ОК-4
2.1. Описание организации и методов исследования (вторая глава выпускной квалификационной работы).		40	40	-			
2.2. Теоретическая и иллюстративная интерпретация полученных результатов в описательном оформлении.		40	40	-			
3. Написание научной статьи по проблеме исследования.		20	20	-			ПК-5 ПК-1
3.1. Статья и заключение научного руководителя.		20	20	-			
4. Выступление на научной конференции по проблеме исследования.		30	30	-			
4.1. Отзыв о выступлении в характеристике магистранта.		20	20	-			
4.2. Выступление на научно-практической конференции кафедры.		10	10	-			
5. Заключение выпускающей кафедры о проведенном исследовании, его актуальности и возможности внедрения.		10	10	-			
6. Отчет о научно-исследовательской работе в семестре.		20	4	16			
6.1. Отчет о НИР.		10	-	10			
6.2. Характеристика руководителя о результатах НИР магистрантов.		10	4	6			

5.3 Самостоятельная работа студентов

5.3.1 Примерный перечень вариантов индивидуальных заданий:

- Изучение литературы по научной работе и их анализ;
- Требование к опытному участку: типичность, однородность;
- Составление схемы с учетом принципа единственного различия;

- Методы исследований: полевой опыт, вегетационный и лабораторные исследования, общие требования;
- Методы расположения повторностей в опыте;
- Методы учета урожая;
- Методы учета засоренности посевов;
- Методы определения влажности почвы, запасов продуктивной влаги, коэффициента водопотребления
- Агрохимический анализ почвы;
- Определение плотности почвы, общей пористости и пористости аэрации;
- Определение площади листьев, фотосинтетического потенциала, продуктивности фотосинтеза;
- Фенологические наблюдения в опыте;
- Определение полевой всхожести;
- Понятие об НСР и уровнях её значимости;
- Анализ погодных условий и их сравнение со среднесезонными данными;
- Определение качества зерна, показатели;
- Определение качества кормов;
- Определение качества семян;
- Расчет продуктивной влаги, общего водопотребления;
- Дисперсионный метод обработки данных;
- Методика многофакторного опыта;
- Почвенно-климатическая характеристика места проведения исследований;
- Актуальность, новизна, научная и практическая значимость планируемых исследований;
- Методика экологической оценки технологий.
- Основные принципы экологизации севооборотов, оценка предшественников;
- Основные направления энергоресурсосберегающих технологий возделывания зерновых культур;
- Подготовка пара и повышения устойчивости урожаев озимых и яровых культур по парам;
- Особенности возделывания с.-х. культур на эродированных склонах;
- Современные технологии возделывания с/х культур на орошаемых землях. Проблемы, постановка задачи исследований;
- Коренное улучшение солонцовых комплексов. Современные проблемы.

Требования к оформлению научно-исследовательской работы (выпускной квалификационной работе).

Выпускная квалификационная работа должна быть написана на основе не менее 1-2, а возможно и более лет экспериментов, если она была продолжением выпускной квалификационной работы предыдущего уровня образования.

Выпускная квалификационная работа должна быть напечатана, переплетена и отвечать следующему примерному содержанию и иметь основные главы:

Общая характеристика работы (актуальность, цели и задачи исследований, научная новизна, практическая ценность, апробация (если она была), структура и объем работы).

1. Литературный обзор (состояние изученности проблемы).

2. Почвенно-климатические условия и методика проведения основных исследований, агротехника в опыте, схемы опытов, погодные условия за период опытов

3. Результаты исследований.

3.1. Фенологические наблюдения, полевая всхожесть, выживаемость, сохранность растений к уборке.

3.2. Характеристика почвенных условий (агрофизические, агрохимические и биологические показатели плодородия).

3.3. Водопотребление растений в посевах (влажность почвы в течение вегетации, суммарное водопотребление, коэффициент водопотребления).

3.4. Фитосанитарное состояние посевов (засоренность, зараженность вредителями и болезнями).

3.5. Биохимический состав растений, качество продукции.

3.6. Урожайность культур в зависимости от изучаемых приемов.

4. Экономическая и биоэнергетическая эффективность.

5. Выводы и предложения производству.

6. Приложения, в т.ч. математическая обработка урожайных данных по повторениям и годам опытов.

7. Список использованной литературы.

Выпускная квалификационная работа может быть выполнена в виде расчета земельной оценки, адаптивно-ландшафтной системы земледелия, проекта кормовой базы для крупных животноводческих комплексов и ферм и других, как правило, для конкретных условий хозяйства.

6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ

6.1 По окончании выполнения научно-исследовательской работы обучающийся должен пройти на кафедре предварительное заслушивание.

Порядок предварительного заслушивания научно-исследовательской работы на кафедре.

1. На заседании кафедры заслушивается доклад магистранта с предварительными результатами работы и заключение предварительно назначенного рецензента из числа преподавателей кафедры. Составляется протокол (выписка из заседания) в котором отмечаются присутствующие на заседании, выступающие и их оценка, делается заключение.

2. В заключение кафедры отмечаются:

- актуальность темы

- новизна и практическая значимость

- конкретное участие магистранта и его характеристика как научного работника

- степень достоверности и рекомендации по использованию результатов

- научная специальность, которой соответствует выпускная работа и рекомендации по возможному продолжению обучения в аспирантуре.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

7.1 Форма аттестации - зачет.

7.2 Время проведения аттестации согласно графику Календарного учебного плана.

7.3 Зачет получает обучающийся, успешно выполнивший разделы научно-исследовательской работы.

7.4 Описание системы оценок.

7.4.1 По результатам научно-исследовательской работы начисляется максимум 100 баллов.

7.4.2 Критерии бально-рейтинговой оценки результатов научно-исследовательской работы формируются на кафедре, за которой она закреплена.

Основные критерии:

- полнота представленного материала, выполнение индивидуального задания, соответствующие программе – до 50 баллов;

- своевременное представление работы, качество оформления – до 20 баллов;

- защита работы, качество ответов на вопросы – до 30 баллов.

Форма фиксации с возможным вариантом критериев представлена в таблице 5.

Таблица 5. - Структура формирования балльно-рейтинговой оценки результатов выполнения обучающимися научно-исследовательской работы.

№	Критерии оценок	Баллы
1	полнота представленного материала, выполнение индивидуального задания	25
2	соответствие представленных результатов программе	25
3	своевременное представление работы	10
4	качество оформления работы	10
5	доклад	20
6	качество ответов на дополнительные вопросы	10
	ИТОГО	100

7.4.3 Структура формирования балльно-рейтинговой оценки выполнения обучающимися научно-исследовательской работы определяется ведущим преподавателем, рассматривается и одобряется на заседании кафедры, утверждается в установленном порядке.

7.4.4 Система оценок представлена в таблице 6.

Таблица 6. - Система оценок

Диапазон оценки в баллах	европейская шкала (ECTS)	традиционная шкала	Зачет
[95; 100]	A - (5+)	отлично – (5)	зачтено
[85; 95)	B - (5)		
[70; 85)	C – (4)		
[60; 70)	D – (3+)	хорошо – (4)	незачтено
[50; 60)	E – (3)	удовлетворительно – (3)	
[33,3; 50)	FX – (2+)		
[0; 33,3)	F – (2)	неудовлетворительно – (2)	

7.4.5 Выполнение всех этапов научно-исследовательской работы (выполнение всех видов работ) является обязательным. Набрав высокий балл за один из этапов, обучающийся не освобождается от прохождения других этапов.

7.4.6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по научно-исследовательской работе. Подробные оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по научно-исследовательской работе представлены в отдельном документе.

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

8.1.1 Основная литература

1. Ещенко, В.Е. Основы опытного дела в растениеводстве / В.Е. Ещенко, М.Ф. Трифонова, П.Г. Копытко и др. - М.: КолосС, 2009.- 268 с.: ил.

8.1.2 Дополнительная литература и Интернет-ресурсы

1. Дудоров, В.Б. Основы научных исследований (Конспекты лекций) / В.Д. Дудоров, В.В. Тухватулин. - Оренбург, 2008.- 71 с.
2. Ковриков, И.Т. Основы научных исследований и УНИРС. Учебник./ И.Т. Ковриков. – Оренбург: ООО «Агентство «Пресса», 2011. – 212 с.

8.1.3 Методические указания и материалы по практике, в т. ч. методические материалы, в которых содержится форма отчетности по практике

1. Кислов, А.В. Основы научных исследований в агрономии. Учебное пособие. / А.В. Кислов, Е.Л. Раваева, А.В. Кашеев. – Оренбург: Изд-во ОГАУ, 2010.- 54 с.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

1. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun), Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Система тестирования знаний «JoliTest» от 16.06.2009 № 2009613178

2. Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache, Версия 2.0, от января 2004 г. от января 2004 г.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Для материально-технического обеспечения выполнения научно-исследовательской работы студентов используется специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов, технические средства обучения и компьютерная техника (персональные компьютеры, учебно-методические пособия, комплекс лицензионного программного обеспечения) с возможностью подключения к сети Интернет (ЭБС "Юрайт", IPRbooks, ООО "Издательство Лань", Национальная электронная библиотека) и доступом в электронную образовательную среду университета.

Так же необходимо специальное оборудование для проведения исследований:

- измерительные и технические приборы (весы технические, аналитические, вытяжной шкаф, муфельная печь, сушильные шкафы, буры для определения влажности, твердости, плотности (объемной массы), лабораторная посуда, бюксы, квадратные метровки.);
- набор современных машин и орудий: почвообрабатывающие орудия (ПЛН- 5-35, ПЛП – 5-35, КПП- 250, КПП-2-150, стойки СибиМЭ, ПЧ- 2,5); - культиваторы (КПС-4, ОПО-8,25, Смарагд);- сеялки (СЗ-3,6, АУП-18, ДМС, СУПН-8);- бороны (БЗСС-1, БЗТС-1, БДН-3, БДН-720);- катки (ЗККШ-6, КЗК-10, КВГ-1,4);- комбайны «Кейс» и «Класс» и т.п.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 17 августа 2015 г. № 834

Разработал _____

Васильев И.В.