

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.12 МЕТОДИКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Направление подготовки (специальность) 35.04.04 Агрономия

Профиль подготовки (специализация) Общее земледелие

Квалификация выпускника магистр

Форма обучения очная

1. Цели освоения дисциплины

формирование теоретических знаний и практических умений по методам агрономических исследований, планированию, технике закладки и проведению экспериментов, статистической обработке результатов опыта, подготовке научных отчетов, формулировании научно-обоснованных выводов и предложений производству

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.12 Методика экспериментальных исследований относится к обязательной части учебного плана. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Методика экспериментальных исследований» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
УК-1	Управление продуктивностью посева и качеством продукции растениеводства

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
УК-1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (работа магистра)
ОПК-4	Производственная (преддипломная) практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (работа магистра) Научно-исследовательская работа
ПК-5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (работа магистра) Научно-исследовательская работа
ПК-6	Производственная (преддипломная) практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (работа магистра) Научно-исследовательская работа

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
--------------------------------	--	--

<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>	<p>УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя её составляющие и связи между ними</p>	<p><i>Знать:</i> методику анализа проблемной ситуации как системы с выявлением связи между её составляющими <i>Уметь:</i> анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя её составляющие и связи между ними <i>Владеть:</i> навыками анализа проблемной ситуации и её составляющих</p>
	<p>УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации.</p>	<p><i>Знать:</i> методику поиска информации из российских и зарубежных источников <i>Уметь:</i> осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников <i>Владеть:</i> навыками выработки вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе полученной информации</p>
	<p>УК-1.3 Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения.</p>	<p><i>Знать:</i> алгоритм выбора задач подлежащих дальнейшей разработке <i>Уметь:</i> определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке <i>Владеть:</i> способностью формулировать и предлагать способы решения задач в рамках выбранного алгоритма</p>

<p>УК-1 осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>	<p>Способен УК-1.4 Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности</p>	<p><i>Знать:</i> методы разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности</p> <p><i>Уметь:</i> разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение</p> <p><i>Владеть:</i> навыками разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности</p>
<p>ОПК-4 проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы;</p>	<p>ОПК-4.1 Анализирует методы и способы решения исследовательских задач</p>	<p><i>Знать:</i> методы и способы решения исследовательских задач</p> <p><i>Уметь:</i> применять методы и способы решения исследовательских задач</p> <p><i>Владеть:</i> навыками анализа и выбора методов и способов решения исследовательских задач</p>

<p>ОПК-4 проводить исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы;</p>	<p>Способен научные результаты отчетные</p>	<p>ОПК-4.2 Использует информационные ресурсы, научную, экспериментальную приборную базу для проведения исследований в агрономии</p>	<p><i>Знать:</i> информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии <i>Уметь:</i> использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии <i>Владеть:</i> навыками использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии</p>
		<p>ОПК-4.3 Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач</p>	<p><i>Знать:</i> методы структурирования и анализа полученной информации, полученной в ходе решения исследовательских задач <i>Уметь:</i> применять методы структурирования и анализа полученной информации, полученной в ходе решения исследовательских задач <i>Владеть:</i> навыками анализа результатов исследований и написания статей и научного отчета</p>
<p>ПК-5 разрабатывать методики проведения экспериментов, новые исследования</p>	<p>Способен методики осваивать методы</p>	<p>ПК-5.1 Разрабатывает методики лабораторных и полевых экспериментов</p>	<p><i>Знать:</i> методики и методологию постановки лабораторных и полевых экспериментов <i>Уметь:</i> выбирать и использовать адекватные содержанию, цели и задачам методики проведения экспериментов <i>Владеть:</i> навыками разработки методики лабораторных и полевых экспериментов</p>

ПК-5 разрабатывать методики проведения экспериментов, новые исследования	Способен методики осваивать методы	ПК-5.2 Осваивает новые методы исследований	<i>Знать:</i> источники информации по новым методам исследований в сельскохозяйственной науке <i>Уметь:</i> осваивать новые методы исследований <i>Владеть:</i> навыками осваивания новые методы исследований
ПК-6 осуществить организацию, проведение и анализ результатов экспериментов (полевых опытов)	Способен организацию, анализ (полевых опытов)	ПК-6.1 Организует и проводит полевые эксперименты	<i>Знать:</i> методику организации и проведения полевых экспериментов <i>Уметь:</i> закладывать полевые опыты и организовывать наблюдения и учеты <i>Владеть:</i> навыками организации и проведения полевых опытов
		ПК-6.2 Проводит анализ результатов исследований используя современные статистические методы анализа	<i>Знать:</i> современные статистические методы анализа результатов исследований <i>Уметь:</i> проводить анализ результатов исследований используя современные статистические методы анализа <i>Владеть:</i> навыками проведения анализа данных с применением современных статистических методов

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.О.12 Методика экспериментальных исследований составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), (108 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы

Вид учебной работы	Итого КР	Итого СР	Семестр №2	
			КР	СР
Лекции (Л)	16		16	

Тема 5. Этапы планирования научного исследования	2	2						3		ПК-5.1, ПК-5.2
Тема 6. Разработка схемы, структуры и программы наблюдений полевого опыта	2			2				3		ПК-5.1, ПК-5.2
Тема 7. Математические методы агрономического исследования	2	2						3		ОПК-4.1, ОПК-4.3, ПК-6.1
Тема 8. Составление схематического плана полевого опыта	2			2				3		ПК-5.1
Тема 9. Статистические гипотезы	2	2						4	3	ПК-6.2
Тема 10. Оценка сравнительных испытаний и наблюдений	2			2				3		ОПК-4.3
Тема 11. Методы размещения вариантов в полевом опыте	2	2						3		ПК-5.2
Тема 12. Комплексная оценка опытных данных	2			2			7	3		ОПК-4.3, ПК- 6.2
Тема 13. Техника закладки и проведения полевого опыта	2	2						3		ПК-5.1, ПК-6.1
Тема 14. Корреляционный и регрессионный анализ количественных показателей	2			2			7	5	3	ОПК-4.1, ОПК-4.3, ПК-6.2
Тема 15. Документация и отчетность по научному исследованию	2	2								ОПК-4.3
Тема 16. зачет	2									
Контактная работа	2	16		14					2	x
Самостоятельная работа	2						14	20	42	x
Объем дисциплины в семестре	2	16		14			14	20	42	2
Всего по дисциплине		16		14			14	20	42	2

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

5.3. Темы индивидуальных домашних заданий (контрольных работ)

5.4 Вопросы для самостоятельного изучения по очной форме обучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы
1	Введение. Понятие о науке и сущности научного исследования	1. Научное мышление (понятие, истоки). 2. Развитие науки (циклы, этапы).	3
2	Выбор темы и постановка проблемы научных исследований	Постановка проблемы и выбор темы как начало исследования	3
3	Формулирование гипотезы, цели и задач эксперимента	1. Актуальность и научная новизна исследования. 2. Выдвижение рабочей гипотезы.	5
4	Статистические гипотезы	Алгоритм статистического теста	4
5	Корреляционный и регрессионный анализ количественных показателей	Оценка существенности различий между выборками	5
Всего			20

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

6.1. Шапров, М. Н. Методика экспериментальных исследований: учебное пособие / М. Н. Шапров. — Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2017. — 112 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112361> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.1.2 1 Видякин, А.В. Основы научных исследований в агробизнесе: учебное пособие / А. В. Видякин. — Кемерово: Кузбасская ГСХА, 2019. — 133 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143033>.

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

6.2.1 Некрасова, Е. В. Основы научных исследований в агрономии: учебное пособие / Е. В. Некрасова, Т. В. Маракаева, А. А. Калошин. — Омск: Омский ГАУ, 2018. — 85 с. — ISBN 978-5-89764-754-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113352>

6.2.2 Полоус, Г.П. Основные элементы методики полевого опыта: учебное пособие / Г.П. Полоус, А.И. Войсковой. — Ставрополь: СтГАУ, 2013. — 116 с. — ISBN 978-5-9596-0615-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/45726>

6.2.3 Минькач, Т. В. Основы научных исследований в селекции и растениеводстве: учебное пособие / Т. В. Минькач. — Благовещенск: ДальГАУ, 2019. — 88 с. — ISBN 978-5-9642-0433-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/137709>. Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

6.3.1 Методические материалы по каждой теме лабораторных работ.

7. Требования к материально-техническому и учебно-методическому содержанию дисциплины

7.1 Учебные аудитории для проведения учебных занятий по дисциплине

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

7.2 Перечень оборудования и технических средств обучения по дисциплине

7.3 Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1.

7.4 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Консультант +

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 708)

Разработал(и):

Профессор, д.с/х.н.  Бакиров Ф.Г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Земледелия, почвоведения и агрохимии, протокол № от

Зав. кафедрой  Васильев Игорь Владимирович

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно - методической комиссии факультета Агротехнологий, землеустройства и пищевых производств, протокол №8 от 28.01.2019 г.

Декан факультета Агротехнологий, землеустройства и пищевых производств  Щукин Виктор Борисович

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б1.О.12 Методика экспериментальных исследований на 2021-2022 учебный год.

В программу вносятся следующие изменения: *без дополнений и изменений*

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Земледелия, почвоведения и агрохимии, протокол № 1 от 31.08.2021 г.

Зав. кафедрой *Васильев* Васильев Игорь Владимирович