

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И
РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Красноярский государственный аграрный университет»

Институт агроэкологических технологий
Кафедра общего земледелия и защиты растений

СОГЛАСОВАНО:
Директор института
Келер В.В.

“21 ” марта 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор
Пыжикова Н.И.

“31” марта 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Методика экспериментальных исследований в агрономии

ФГОС ВО

Направление подготовки 35.04.04 Агрономия

Направленность (профиль): Защита растений

Курс: 1

Семестр: 1

Форма обучения: очная

Квалификация выпускника: магистр

Красноярск, 2022

Составитель: Бекетова О.А., к.с.-х.н, доцент

«21» февраля 2022 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия» и примерной основной профессиональной образовательной программы (ПООП ВО) по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия», профессионального стандарта «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 9 июля 2018 г. No 454н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июля 2018 г., регистрационный No 51709)

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 7 от «21» февраля 2022 г.

Зав. кафедрой Ивченко В.К., д.с.х.н., профессор

«21» февраля 2022 г.

* - В качестве рецензентов могут выступать работодатели, вузы по профилю, НИИ, а также внутренние структуры

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института агроэкологических технологий
протокол № 7 «17» марта 2022 г.

Председатель методической комиссии Иванова Т.С, к.т.н., доцент

«17» марта 2022 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки Ивченко В.К., д.с.-х.н.,
профессор

«03» марта 2022 г.

Оглавление

	АННОТАЦИЯ	5
1	МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
2	ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	6
3	ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
	4.1 ТРУДОЁМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ	8
	4.2 СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
	4.3 ЛЕКЦИОННЫЕ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ	9
	4.4 ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ	10
	4.5 САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ	11
	4.5.1 ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ И ВИДОВ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ	12
	4.5.2 КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (РАБОТЫ)/ КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ/ РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИЕ РАБОТЫ	13
5	ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	13
6	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	15
	6.1 КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ (ТАБЛИЦА 9)	15
	6.2 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ – СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ»)	16
	6.3 ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	16
7	КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	16
8	МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	18
9	МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	19
	9.1 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ	19
	9.2 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	19
	ИЗМЕНЕНИЯ	21

Аннотация

Дисциплина «Методика экспериментальных исследований в агрономии» относится к обязательной части Блока 1 ОПОП подготовки магистров по направлению 35.04.04 Агрономия. Дисциплина реализуется в институте агроэкологических технологий кафедрой общего земледелия и защиты растений, позволяет магистранту получить углубленные знания, навыки и компетенции для успешного обучения в магистратуре.

Дисциплина нацелена на формирование универсальных компетенций выпускника (УК-2): способности управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла; общепрофессиональных компетенций: (ОПК-1) способности решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства; (ОПК-4) способности проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы; профессиональных компетенций: способности организовывать проведение экспериментов по оценке инновационных технологий, сортов и гибридов в условиях производства, обрабатывать результаты полученные в опытах с использованием методов математической статистики. Способности вести первичную документацию по опытам и представлять экспериментальные данные

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением методологии научных исследований, тенденций развития сельскохозяйственной науки и организационной структурой. Предусматривает работу с научными документами и изданиями, планирование научного исследования, методы учетов и наблюдений в агрономии, методики обобщения и оформления научных результатов, программы исследований многолетних и длительных полевых опытов, статистическую обработку данных, полученных в ходе эксперимента.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа магистра.

Применяются следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме защиты письменных работ и промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (14 час.), лабораторные (28 час.) занятия и самостоятельная работа студентов (66 часов).

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методика экспериментальных исследований в агрономии» включена в ОПОП, в обязательную часть, блока 1 Дисциплины (модули).

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Методика экспериментальных исследований в агрономии» являются «Методика экспериментальных исследований в агрономии».

Дисциплина «Методика экспериментальных исследований в агрономии» является основополагающим для выполнения следующих разделов Блока 2 (практика): «Научно-исследовательская работа», «Преддипломная практика».

Особенностью дисциплины является то, что знания и навыки, полученные при изучении данной дисциплины, используются при написании выпускной квалификационной работы, а также в профессиональной деятельности.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Дисциплина «Методика экспериментальных исследований в агрономии» относится к обязательной части Блока 1 дисциплин подготовки магистров по направлению 35.04.04 Агрономия. Дисциплина реализуется в институте агроэкологических технологий кафедрой общего земледелия.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Методика экспериментальных исследований в агрономии» являются дисциплины бакалавриата «Основы научных исследований», «Растениеводство», «Земледелие».

Дисциплина «Методика экспериментальных исследований в агрономии» является основополагающим для изучения следующих дисциплин: «Инновационные технологии в агрономии», «Ресурсосберегающие технологии в растениеводстве».

Особенностью дисциплины является то, что знания и навыки, полученные при изучении данной дисциплины, используются при написании выпускной квалификационной работы, а также в профессиональной деятельности.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Целью является овладение компетенциями в области методологии и организации агрономических исследований, приобретения навыков в разработке методики научного исследования.

Задачи дисциплины:

изучить тенденции развития сельскохозяйственной науки и организационную структуру,

понять структуру научного исследования;

разработать элементы программы научного эксперимента, используя научные документы и издания;

ознакомиться с методами учетов и наблюдений в агрономии, математической обработки экспериментальных данных.

Таблица 1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-2	способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знать: особенности методологии научных исследований, основные этапы исследовательской работы, способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.
		Уметь: разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. Формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.

		Владеть: методами пропаганды научных достижений, представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.
ОПК-1	способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства	Знать: тенденции развития сельскохозяйственной науки и организационную структуру
		Уметь: использовать методы решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства
		Владеть: доступными технологиями, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии
ОПК-4	способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	Знать: особенности методологии научных исследований, основные этапы исследовательской работы
		Уметь: использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии
		Владеть: навыками формулирования результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часов), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам
			№ 1
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	3	108	108
Контактные занятия	1,2	42	42
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме		14/4	14/4
Практические занятия (ПЗ)		-	-
Лабораторные работы (ЛР) в том числе в интерактивной форме		28/20	28/20
Самостоятельная работа (СРС)	1,7	66	66
в том числе:			
курсовая работа (проект)			
консультации			
Самостоятельное изучение тем и разделов		45	45

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам
			№ 1
Самоподготовка к текущему контролю знаний		12	12
Подготовка к зачету с оценкой		9	9
Вид контроля:			дифф. зачет

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудитор- ная работа (СРС)
		Л	ЛЗ	
Модуль 1 Истоки возникновения и этапы развития теоретических основ научной агрономии	44	6	12	26
Модульная единица 1.1 Возникновение и развитие научной агрономии	22	4	8	10
Модульная единица 1.2 Современные концептуальные подходы инновационной деятельности в области научных исследований	16	2	4	10
Подготовка к текущему контролю	6			6
Модуль 2 Методология и методы исследования в агрономии	55	8	16	31
Модульная единица 2.1 Методология научных исследований	22	4	8	10
Модульная единица 2.2 Методики экспериментальных исследований	27	4	8	15
Подготовка к текущему контролю	6			6
Подготовка к дифференцированному зачету	9			9
ИТОГО	108	14	28	66

4.2. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Истоки возникновения и этапы развития теоретических основ научной агрономии

Модульная единица 1.1 Возникновение и развитие научной агрономии. Пре-дистория научной агрономии. Исследовательские программы эпохи открытия «законов земледелия». Эксперимент как критерий истинности знаний. Научная агрономия 19 и первой половины 20 столетия. Первые работы по системам земледелия. Дифференциация научной агрономии. Научные труды А.В.Советова, А.Г.Дояренко и др. Специфика программ многолетних и длительных опытов.

Модульная единица 1.2 Современные концептуальные подходы инновационной деятельности в области научных исследований.

Организационная структура сельскохозяйственной науки и тенденции развития. Исследовательские программы агрономии второй половины 20 века. Исследования с использованием точных систем в производстве продукции растениеводства.

Модуль 2. Методология и методы исследования в агрономии

Модульная единица 2.1 Методология научных исследований. Научные документы и издания. Организация работы с научной литературой, составлений аннотаций и рецензий научных работ. Постановка и методологический анализ научной проблемы в области агрономических исследований. Формулирование научной гипотезы исследования.

Модульная единица 2.2 Методики экспериментальных исследований. Программа научного исследования. Формулирование целей и задач. Методы учетов и наблюдений в агрономии. Методика обобщения и оформления научных результатов.

4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольно-мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1 Истоки возникновения и этапы развития теоретических основ научной агрономии		Дифф. зачет	6
	Модульная единица 1.1 Возникновение и развитие научной агрономии	Лекция № 1. Предистория научной агрономии. Исследовательские программы эпохи открытия «законов земледелия».		2
		Лекция № 2. Исследовательские программы агрономии 19-20в.в., первые работы по системам земледелия.		2
	Модульная единица 1.2 Современные концептуальные подходы инновационной деятельности в области научных исследований	Лекция № 3. Исследовательские программы 20 века, использованием точных систем в производстве продукции растениеводства. (лекция - дискуссия)		2
2.	Модуль 2 Методология и методы исследования в агрономии		Дифф. зачет	8
	Модульная единица 2.1. Методология сравнительных исследований	Лекция № 4. Общие сведения о науке и научных исследованиях. Научные документы и издания. Организация работы с научной литературой.		2
		Лекция № 5 Постановка и методологический анализа научной проблемы в области агрономических исследований (лекция - дискуссия)		2
	Модульная единица 2. 2 Исследовательские программы на основе моделирования	Лекция № 6. Составление программы исследования.		2
		Лекция № 7. Методика обобщения и оформления научных результатов.		2
	Итого			14

¹ Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1 Истоки возникновения и этапы развития теоретических основ научной агрономии		Дифф. зачет, письменный отчет	12
	Модульная единица 1.1 Возникновение и развитие научной агрономии	Занятие №1. Исследовательские программы эпохи становления классической агрономии.	письменный отчет	4
		Занятие № 2. Исследовательские программы агрономии 19-20в.в. Специфика программ многолетних и длительных опытов. (работа в малых группах)	письменный отчет	4
	Модульная единица 1.2 Современные концептуальные подходы инновационной деятельности в области научных исследований	Занятие № 3. Организационная структура сельскохозяйственной науки и тенденции развития. Исследовательские программы современной агрономии. (работа в малых группах)	устный доклад	4
2	Модуль 2. Методология и методы исследования в агрономии		Дифф. зачет, письменный отчет	16
	Модульная единица 2.1. Методология научных исследований	Занятие № 4. Организация работы с научной литературой (проработка и рецензии научных статей), с интернет ресурсами (сбор конкретного материала, составление таблиц, диаграмм), анализ данных и оформление ссылок	письменный отчет	4
		Занятие № 5. Приобретение умения постановки и методологического анализа научной проблемы в области агрономических исследований. Формулирование научной гипотезы исследования (работа в малых группах)	письменный отчет	4
	Модульная единица 2. 2 Методики экспериментальных исследований	Занятие № 6. Составление программы исследования. Формулирование целей и задач. Методы учетов и наблюдений в	письменный отчет	4

² Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
		агрономии (работа в малых группах)		
		Занятие № 7 Методика обобщения и оформления научных результатов. Методы статистической обработки экспериментальных данных (работа в малых группах)	Доклад с презентацией, письменный отчет	4
	Итого			28

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

В процессе освоения дисциплины используются занятия лекционного типа (14 часов) и лабораторные работы (28 часов). Самостоятельная работа (66 часов) проводится в форме изучения теоретического курса и контролируется через контрольные и самостоятельные работы, письменные отчеты лабораторных работ.

Контроль самостоятельной работы и подготовки к лабораторным занятиям осуществляется с помощью электронного обучающего курса <https://e.kgau.ru/course/view.php?id=5798>. Форма контроля – дифференцированный зачет.

Обучающийся должен готовиться к лабораторным занятиям: прорабатывать лекционный материал, готовить письменные отчеты, выполнять самостоятельные работы по индивидуальным заданиям в соответствии с тематическим планом. При подготовке к занятию обучающемуся следует обратиться к литературе научной библиотеки ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ». При изучении дисциплины недопустимо ограничиваться только лекционным материалом и одним-двумя учебниками. Ряд тем курса может быть вынесен преподавателем на самостоятельное изучение, с обсуждением соответствующих вопросов на занятиях. Поэтому подготовка к сдаче зачета и групповой работе на занятиях подразумевает самостоятельную работу обучающихся в течение всего семестра по материалам рекомендуемых источников (раздел учебно-методического и информационного обеспечения).

Формы организации самостоятельной работы студентов:

- организация и использование электронного курса дисциплины размещенного на платформе LMS Moodle для СРС.
- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к лабораторным занятиям;
- подготовка к контрольным работам;
- выполнение самостоятельных работ
- самотестирование по контрольным вопросам (тестам).

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
1.	Модуль 1 Истоки возникновения и этапы развития теоретических основ научной агрономии		26
	Модульная единица 1.1 Возникновение и развитие научной агрономии	1. Составление аннотаций к научным работам ведущих ученых агрономической науки. Написание эссе по трудам древнегреческих и древнеримских философов.	10
	Модульная единица 1.2 Современные концептуальные подходы инновационной деятельности в области научных исследований	2. История развития опытного дела в России, современное состояние сельскохозяйственной науки. Подготовка докладов с презентацией.	10
	Подготовка к текущему контролю		6
2.	Модуль 2 Методология и методы исследования в агрономии		31
	Модульная единица 2.1 Методология научных исследований	3. Составление словаря терминов по материалам научной статьи и рецензий. Составление диаграмм по данным интернет ресурсов.	10
	Модульная единица 2.2 Методики экспериментальных исследований	4. Подбор методик учетов и наблюдений к конкретным исследованиям, подготовка письменного отчета	15
	Подготовка к текущему контролю		6
	Подготовка к зачету с оценкой		9
ВСЕГО			66

4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы

Таблица 7

№ п/п	Темы курсовых работ	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)
	Не предусмотрено	

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛЗ	СРС	Другие виды	Вид контроля
УК-2 способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	1-7	1-7	1-4		Письменный отчет, диф.зачет

Компетенции	Лекции	ЛЗ	СРС	Другие виды	Вид контроля
					в виде итогового тестирования
ОПК-1 способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства	1-7	1-7	1-4		Письменный отчет, диф.зачет в виде итогового тестирования
ОПК- 4 способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	1-7	1-7	1-4		Письменный отчет, диф.зачет в виде итогового тестирования

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9)

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра общего земледелия и защиты растений Направление подготовки (специальность) 35.04.04 Агрономия направленность (профиль) Защита растений

Дисциплина Методика экспериментальных исследований в агрономии

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Основная										
Практические	Основы научных исследований в агрономии	Б.Д.Кирюшин	М. : КолосС,	2009.	Печ.		Библ.			15
Дополнительная										
Практические	Почвенная и растительная диагностика минерального питания сельскохозяйственных культур	Е.И.Волошин	Краснояр. гос. аграр. ун-т.	2014	Печ.	электронный ресурс	Библ.			80
Самостоятельная работа	Экологически безопасные технологии в земледелии	Е.И.Волошин	Краснояр. гос. аграр. ун-т.	2015	Печ.	электронный ресурс	Библ.			80
Практические	ГОСТ 16265-89. Земледелие. Термины и определения.			1989				Каф.	2	
Самостоятельная работа	Современные проблемы ресурсосберегающих технологий в земледелии Красноярского края	Ю.Ф.Едимаевич, А.И.Шпагин	Краснояр. гос. аграр. ун-т.	2014	Печ.	электронный ресурс	Библ.			65

Практические	Стратегия и тактика исследований в земледелии на основе теории планирования эксперимента	А.Я.Жерер , А.М. Криков, А.Н. Власенко, О.Д. Сорокин	РАСХН, Сиб отд.-е, Новосибирск	1999	Печ			Каф.	2	
Самостоятельная работа	Теория адаптивно-ландшафтного земледелия и проектирование агро-ландшафтов	В.И.Кирюшин	М. КолосС,	2011		электронный ресурс	ЭБС; КС			3
Самостоятельная работа	Магистерская диссертация. Методика написания, правила оформления и процедура защиты: практическое пособие для студентов-магистрантов	Ф.А.Кузин	М.:Ось-89	1998			Библ.			1
Самостоятельная работа	Методы планирования экологических исследований: курс лекций (учебное пособие)	Н.В.Фомина И.А.Шадрин	Красноярск, - Краснояр. гос. аграр. ун-т.	2008			Библ.			71
Самостоятельная работа	Журнал «Вестник защиты растений»			2015- 2019		электронный ресурс	Библ.			
Самостоятельная работа	Журнал «Вестник Крас-ГАУ» и другие			2015- 2019		электронный ресурс	Библ.			

Директор научной библиотеки Зорина Р.А.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. Научная электронная библиотека «eLibrary» <http://elibrary.ru/>
2. База данных Scopus - <http://www.scopus.com>
3. Информационная сеть по загрязнению земель в Европе (NICOLE, Network for Contaminated Land in Europe) - <http://www.nicole.org/general/>
4. Официальный сайт Министерства природных ресурсов Российской Федерации - <http://www.mnr.gov.ru/>
5. Электронная библиотека BookFinder - <http://bookfi.org>
6. Электронная библиотека МГУ - <http://www.pochva.com>

6.3. Программное обеспечение

1. Office 2007 Russian OpenLicensePask NoLev
2. ABBYY FineReader 10 Corporate Edition.
3. Kaspersky Endpoint Security длябизнеса-СтандартныйRussian Edition. 1000-1499 Node 2 year Ediucational License
4. Acrobat Professional Russian 8.0 AcademicEdition Band R 1-9999

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

При изучении дисциплины «Методика экспериментальных исследований в агрономии» с магистрами в течение 1 семестра проводятся лекции и лабораторные занятия. Зачет определяется как сумма баллов по результатам всех запланированных учебных мероприятий (табл. 10).

Итоговая оценка знаний студентов учитывает результаты модульно-рейтинговой системы контроля знаний.

Таблица 10

Модульно-рейтинговая система контроля знаний

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего баллов за модуль	Текущая работа, балл	Текущий контроль	
		письменный отчет	самостоятельная работа, письменный отчет	доклад с презентацией
Модуль 1. «Истоки возникновения и этапы развития теоретических основ научной агрономии»	40	5х 2отч. = 10	15	15
Модуль 2. «Методология и методы исследований в агрономии»	60	5х 4отч. = 20	20	20
ИТОГО	100	30	35	35
Текущая работа – максимум – 30 баллов				
Текущий контроль – 70 баллов				
Накопительный рейтинг = (текущий рейтинг) 30 * 0,2 + (промежуточный рейтинг) 70 * 0,8 = 62 баллов				

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего баллов за модуль	Текущая работа, балл	Текущий контроль	
		письменный отчет	самостоятельная работа, письменный отчет	доклад с презентацией
Общий рейтинг = накопительный р. (62)+ баллы за зачет * 0,2 (100 * 0.2) = 82 или Общий рейтинг = накопительный р. (62)+ премиальные баллы (18) = 62+ 18 = 80 или Общий рейтинг = накопительный р. (62) + баллы за зачет * 0,2 + премиальные баллы (18) = 62 + 20 + 18 = 100				
Зачет с оценкой -100				
Премиальные баллы: посещение лекций (85-90%) и активное участие на аудиторных занятиях – 8 баллов; участие в научном семинаре – 10 баллов				
Штрафные баллы – за некорректное поведение, длительное отсутствие на занятиях без уважительной причины и др.				
При длительном отсутствии по уважительной причине выдается индивидуальное задание для самостоятельной работы, применяются такие же формы промежуточного контроля и итоговой оценки знаний.				

Текущая аттестация бакалавров проводится во время зачетно-экзаменационной сессии преподавателями, ведущими лекционные и лабораторные занятия по дисциплине в следующих формах:

- посещение лекций и ведение конспекта;
- письменный отчет по лабораторным занятиям;
- контрольные работы;
- самостоятельная работа – письменный отчет;
- отдельно оцениваются личностные качества бакалавров: исполнительность, инициативность, активность.

Контроль освоения модульной дисциплины «Методика экспериментальных исследований в агрономии» осуществляется с использованием балльно-рейтинговой системы, включающей входной (в начале изучения модульной дисциплины), текущая работа (на занятиях), текущий контроль (по модулям) и выходной контроль (дифференцированный зачёт) знаний, умений и навыков студентов.

Учитываются все виды учебной деятельности, оцениваемые определенным количеством баллов. В итоговую сумму баллов входят результаты всех контролируемых видов деятельности.

Обучаемый обязан отчитаться по всем учебным модулям дисциплины и с учётом выходного контроля набрать не менее 60 баллов по данной дисциплине.

Все виды учебных работ должны быть выполнены точно в сроки, предусмотренные графиком учебного процесса.

Формы и методы текущего контроля: письменный отчет, выполнения самостоятельных работ.

При изучении каждого модуля дисциплины проводится текущий контроль знаний с целью проверки и коррекции хода освоения теоретического материала и практических умений и навыков. Текущий контроль знаний проводится по графику в часы практических занятий по основному расписанию.

Модуль считается сданным, если студент получил не менее 60% баллов от максимально возможного количества, которое он мог бы получить за этот модуль.

В конце семестра на основании поэтапного контроля обучения суммируются баллы за текущую работу, текущий контроль и творческой рейтинг, подсчитываются

дополнительные баллы (посещаемость и активность на занятиях) и принимается решение о допуске обучаемого к выходному контролю или освобождению от его сдачи.

Если по результатам текущих, рубежных и творческого рейтингов студент набрал в сумме менее 40% баллов от максимального рейтинга дисциплины, то до выходного контроля он не допускается и считается задолжником по этой дисциплине. Для устранения задолженностей студент получает индивидуальное задание для самостоятельной работы.

Если же сумма баллов составляет более 60% от максимального рейтинга дисциплины, то по усмотрению преподавателя студенту может быть проставлен зачёт без сдачи выходного контроля. В этом случае к набранному рейтингу добавляются поощрительные баллы. Максимальное их число составляет до 30% от общего рейтинга дисциплины. Если студент не набрал на протяжении семестра необходимое количество баллов, он сдаёт зачёт по расписанию зачётной сессии.

Промежуточной формой контроля по дисциплине «Методика экспериментальных исследований в агрономии» является дифференцированный зачет в виде итогового тестирования.

Более подробно прописаны критерии выставления оценок по текущей и промежуточной аттестации в фонде оценочных средств по данной дисциплине.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для обучения применяются электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК) «Методика экспериментальных исследований в агрономии», в котором интегрированы электронные образовательные модули, базы данных, совокупность других дидактических средств и методических материалов, обеспечивающих сопровождение учебного процесса по всем видам занятий и работ по дисциплине.

Таблица 11

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	Аудиторный фонд
Лекции	аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная мультимедийным оборудованием (мультимедиа-проектор BenQ (А 3-3, 3-2)
Лабораторные	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (А 3-2), проектор Viewsonic PJ568D DLP 2500 lumines XGA 1024 x 768 Ноутбук Acer 15.6 ES1-531-C6LK intel. Научно-исследовательская лаборатория ауд. 3-1: Весы ЕК-3000; электроплитка бытовая ЭПТ-2-2/220, химическая посуда общего назначения.
Самостоятельная работа	Помещения для самостоятельной работы обучающихся (А 3-4), 1 компьютер, 2 ноутбука с выходом в Интернет

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

9.1 Методические указания по дисциплине для обучающихся

Для успешного освоения дисциплины прежде всего необходимо уяснить основы методологии научных исследований, понимать тенденций развития сельскохозяйственной науки и организационной структурой, приобрести опыт работы с научными документами и изданиями, навыки планирования научного исследования, методов учетов и наблюдений в агрономии, обобщения и оформления научных результатов, разработки программы исследований многолетних и длительных полевых опытов.

Освоение дисциплины «Методика экспериментальных исследований в агрономии» должно базироваться на понимании основ, которые в свою очередь формируются и в процессе лекционных и лабораторных занятий и через самостоятельную учебную работу. Последовательное выполнение лабораторных работ, индивидуальных заданий способствует пониманию учебного материала, формированию устойчивых знаний, необходимых для принятия решений в изменяющихся условиях и нестандартных ситуациях.

Дисциплина реализуется классическими образовательными технологиями с использованием интерактивных приемов и методов, текущий контроль проводится в виде тестирования, контрольной работы, самостоятельного выполнения заданий, промежуточная аттестация – дифференцированный зачет в виде итогового тестирования. Дисциплинарные модули взаимосвязаны и логически завершаются выполнением самостоятельной работы по планированию агрономического исследования с предоставлением письменного отчета. Такая последовательность изучения позволяет освоить материал в полном объеме и сформировать профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС ВО.

Самостоятельная работа предусматривает выполнение индивидуальных заданий, подготовка письменных отчетов, подготовка к текущему и промежуточному контролю. Реализация комплексного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

9.2 Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - 1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
 - 1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
 - 1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья слуху:
 - 2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:
 - 3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	<ul style="list-style-type: none"> • в печатной форме; • в форме электронного документа;
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none"> • в печатной форме увеличенных шрифтом; • в форме электронного документа; • в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none"> • в печатной форме; • в форме электронного документа; • в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработала:

Бекетова О.А., к.с.-х.н., доцент