

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт агроэкологических технологий
Кафедра общего земледелия и защиты растений

СОГЛАСОВАНО

Директор института

"18" марта 2024 г.

Келер В.В.

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

"29" марта 2024 г.

Пыжикова Н.И.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Методика опытного дела

ФГОС ВО

Направление подготовки 35.03.04 «Агрономия»
(код, наименование)

Направленность (профиль): Цифровые агротехнологии

Курс 2

Семестр 4

Форма обучения очная

Квалификация выпускника бакалавр

Красноярск, 2024

Составители: Бекетова Ольга Анатольевна, к.с.-х.н, доцент кафедры общего земледелия и защиты растений

«23» января 2024 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия», примерной основной профессиональной образовательной программы (ПООП ВО) по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия», профессионального стандарта Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Минтруда России от 20.09.2021 N 644н "Об утверждении профессионального стандарта "Агроном" (Зарегистрировано в Минюсте России 20.10.2021 N 65482).

Программа обсуждена на заседании кафедры общего земледелия и защиты растений протокол № 5 «23» января 2024 г.

Зав. кафедрой Ивченко В. К, д.с-х.н, профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«23» января 2024 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института агроэкологических технологий протокол № 7 «18» марта 2024 г.

Председатель методической комиссии

Волкова А.Г., старший преподаватель

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«18» марта 2024 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки
35.03.04 «Агрономия»

Халипский А.Н. д.с-х.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание) «18» марта 2024 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	7
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	12
5	ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	13
6	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	14
	6.1 КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ (ТАБЛИЦА 9)	14
	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	17
8	МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	18
9	МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	
	9.1 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ	19
	9.2 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	19
	ИЗМЕНЕНИЯ	21

Аннотация

Дисциплина Б1.0.30 «Методика опытного дела» относится к обязательной части Блока 1 (модули) дисциплин подготовки студентов по направлению 35.03.04 Агрономия. Дисциплина реализуется в институте агроэкологических технологий кафедрой общего земледелия и защиты растений.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций выпускника: способности к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением методологических и теоретических основ проведения агрономических исследований, статистических методов обработки экспериментальных данных.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольных работ, письменных отчетов по лабораторным работам и промежуточный контроль в форме зачета с оценкой (итоговое тестирование).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (16 часов), лабораторные (48 часов) занятия и 80 часов самостоятельной работы студента.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.0.30 «Методика опытного дела» относится к обязательной части Блока 1 (модули) дисциплин подготовки студентов по направлению 35.03.04 Агрономия. Дисциплина реализуется в институте агроэкологических технологий кафедрой общего земледелия и защиты растений.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций выпускника: способности к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением методологических и теоретических основ проведения агрономических исследований, статистических методов обработки экспериментальных данных.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме письменных отчетов по лабораторным работам, тестирования, контрольных или самостоятельных работ и промежуточный контроль в форме зачета с оценкой (итоговое тестирование).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (16 часов), лабораторные (50 часов) занятия и 78 часов самостоятельной работы студента.

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

Дисциплина Б1.0.30 «Методика опытного дела» относится к обязательной части Блока 1 (модули) дисциплин подготовки студентов по направлению 35.03.04

Агрономия. Дисциплина реализуется в институте агроэкологических технологий кафедрой общего земледелия и защиты растений

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Методика опытного дела» являются: «Информатика», «Земледелие», «Основы проектной деятельности», «Почвоведение с основами географии почв», «Сельскохозяйственная экология».

Дисциплина «Методика опытного дела» является основой исследовательских работ по дисциплинам «Растениеводство», «Агрохимия», «Селекция и семеноводство». 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 дисциплины «Методика опытного дела» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области разработки агрономических исследований, умения обобщать и обосновывать экспериментальные данные, используя методы статистической обработки.

Задачи дисциплины: приобретение практических навыков в планировании полевых опытов по изучению технологических приемов возделывания основных культур, разработки программы учетов и наблюдений, анализе и обобщении опытных данных с использованием методов статистической обработки.

Таблица 1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-5 Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-5} Участвует в проведении и оформлении результатов экспериментальных исследований в профессиональной деятельности ИД-2 _{ОПК-5} Использует средства и методы работы с нормативно-техническими, библиографическими и архивными источниками ИД-3 _{ОПК-5} Использует методологию анализа данных экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	Знать: особенности методологии научных исследований в агрономии
		Уметь: разрабатывать программу агрономического исследования
		Владеть: навыками проведения научных исследований по общепринятым методикам, осуществлять обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач. ед. (144 час.), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам
			№ 4
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	4	144	144
Контактная работа	1,77	64	64
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме		16/6	16/6

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам
			№ 4
Практические занятия (ПЗ)		-	-
Лабораторные работы (ЛР) в том числе в интерактивной форме		48/10	48/10
Самостоятельная работа (СРС), в том числе	2,23	80	80
курсовая работа (проект)		-	-
консультации		-	-
контрольные работы		-	-
самостоятельное изучение тем		53	53
самоподготовка к текущему контролю знаний		18	18
подготовка к промежуточному контролю знаний		9	9
Вид контроля:			зачет с оценкой

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Трудоемкость 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	ЛПЗ	
Модуль 1. Методы агрономических исследований	66	8	24	34
Модульная единица 1.1 Организация опытного дела в России. Особенности проведения полевых опытов.	28	4	12	12
Модульная единица 1.2 Планирование эксперимента	29	4	12	13
Подготовка к текущему контролю	9			9
Модуль 2. Основы математической статистики в применении к опытному делу	69	8	24	37
Модульная единица 2.1 Особенности дисперсионного анализа при постановке различных экспериментов	34	4	16	14
Модульная единица 2.2 Корреляция и регрессия	26	4	8	14
Подготовка к текущему контролю	9			9
Подготовка к зачету	9			9
ИТОГО	144	16	48	80

4.2. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Методы агрономических исследований

Модульная единица 1.1 Организация опытного дела в России. Особенности проведения полевых опытов.

История становление российской сельскохозяйственной науки.

Отличительные особенности лабораторных, вегетационных и лизиметрических опытов. Понятие о полевом опыте. Особенности проведения полевых опытов.

Модульная единица 1.2 Планирование эксперимента.

Понятия об основных элементах полевого опыта. Разработка элементов полевого опыта, методы размещения повторностей и повторений, ошибка опыта. Планирование однофакторных и многофакторных опытов, учетов и наблюдений.

Модуль 2. Основы математической статистики в применение к опытному делу

Модульная единица 2.1 Особенности дисперсионного анализа при постановке различных экспериментов

Основные статистические показатели. Количественная и качественная изменчивость, статистические характеристики. Дисперсионный анализ, основные понятия. Дисперсионный анализ, критерии F и НСР, обоснование выводов. Дисперсионный анализ однофакторных и многофакторных опытов.

Модульная единица 2.2 Корреляция и регрессия

Корреляционный анализ. Простая и множественная корреляция. Регрессионный анализ.

4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Методы агрономических исследований		Контрольная работа	8
	Модульная единица 1.1 Организация опытного дела в России. Особенности проведения полевых опытов.	Лекция № 1. История становление российской сельскохозяйственной науки		2
		Лекция № 2. Особенности лабораторных, вегетационных, лизиметрических и полевых опытов (лекция - дискуссия)		2
	Модульная единица 1.2 Планирование эксперимента	Лекция № 3 Понятия об основных элементах полевого опыта.		2
		Лекция № 4 Планирование однофакторных и многофакторных опытов. (лекция - дискуссия)		2
2.	Модуль 2. Основы математической статистики в применение к опытному делу		Контрольная работа	8
	Модульная единица 2.1 Особенности дисперсионного анализа при постановке различных экспериментов	Лекция № 5 Основные статистические показатели.		2
		Лекция № 6 Дисперсионный анализ, основные понятия. (лекция - дискуссия)		2
	Модульная единица 2.2 Корреляция и регрессия	Лекция № 8 Корреляционный анализ		2
		Лекция № 9 Регрессионный анализ		2
	Итого		Диффер. зачет в виде	16

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

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
			итогового тестирования	

4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Методы агрономических исследований		Контрольная работа	24
	Модульная единица 1.1 Организация опытного дела в России. Особенности проведения полевых опытов.	Занятие № 1. Роль российских ученых в развитии научной агрономии. Первые с.-х. научные учреждения в Сибири и Красноярском крае.	письменный отчет	4
		Занятие № 2. Отличительные особенности лабораторных, вегетационных и лизиметрических опытов. Понятие о полевом опыте.	письменный отчет	4
		Занятие № 3. Требования к полевому опыту. Решение задач.	письменный отчет	4
	Модульная единица 1.2 Планирование эксперимента	Занятие № 4. Разработка элементов полевого опыта, решение задач (работа в малых группах)	письменный отчет	4
		Занятие № 5. Методы размещения повторностей и повторений, ошибка опыта (работа в малых группах)	письменный отчет	4
		Занятие № 6. Планирование однофакторного и многофакторного полевого опыта, учетов и наблюдений (работа в малых группах)		4
2	Модуль 2. Основы математической статистики в применении к опытному делу		Контрольная работа	23
	Модульная единица 2.1 Особенности дисперсии	Занятие № 7. Количественная и качественная изменчивость,	письменный отчет	4

² Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
	онного анализа при постановке различных экспериментов	статистические характеристики.		
		Занятие № 8. Дисперсионный анализ, основные понятия.	письменный отчет	4
		Занятие № 9. Дисперсионный анализ, критерии F и НСР, обоснование выводов. Дисперсионный анализ однофакторных опытов, решение задач	письменный отчет	4
		Занятие № 10. Дисперсионный анализ многофакторных опытов.	письменный отчет	4
	Модульная единица 2.2 Корреляция и регрессия	Занятие № 11. Простая множественная корреляция, решение задач	Письменный отчет	4
		Занятие № 12. Регрессионный анализ	Письменный отчет	4
	Итого		Дифф. зачет в виде итогового тестирования	48

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

В процессе освоения дисциплины используются занятия лекционного типа (16 часов) и лабораторные работы (50 час.). Самостоятельная работа (78 час.) 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=7151>. Форма контроля – зачет с оценкой.

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 по индивидуальным заданиям;
- 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. Методы агрономических исследований		34
	Модульная единица 1.1 Организация опытного дела в России. Особенности проведения полевых опытов.	1. Аннотации научных работ. (В.В.Докучаева, В.Р. Вильямса, П.А.Костычева, Н.М.Тулайкова, К.А.Тимирязева, Д.Н.Прянишникова, Н.И.Вавилова и др.)	12
	Модульная единица 1.2 Планирование эксперимента	2.Выполнение индивидуальных заданий: планирование однофакторного опыта, подготовка письменного отчета.	13
	Подготовка к текущему контролю		9
2	Модуль 2. Основы математической статистики в применение к опытному делу		37
	Модульная единица 2.1 Особенности дисперсионного анализа при постановке различных экспериментов	3. Решение индивидуальных задач, подготовка письменного отчета	14
	Модульная единица 2.2 Корреляция и регрессия	4. Решение индивидуальных задач, подготовка письменного отчета	14
	Подготовка к текущему контролю		9
	Подготовка к зачету		9
Всего			80

4.5.2. Курсовые работы/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы

Таблица 7

№ п/п	Темы курсовых работ	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)
	Курсовые работы не предусмотрены	

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛПЗ	СРС	Другие виды	Вид контроля
ОПК-5 – Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	1-8	1-12	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) 35.03.04 Агрономия

Дисциплина Методика опытного дела.

Вид занятия	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.		6	15
Практические	Научное исследование: Методика проведения и оформления	И.Н.Кузнецов	М.: Дашков и К.	2004.	Печ.		Библ.		6	3
	Дополнительная									
Практические	Почвенная и растительная диагностика минерального питания растений	Е.И.Волошин	Краснояр. гос. аграр. ун-т.	2014	Печ.	электронный ресурс	Библ.		6	80
Самостоятельная работа	Экологически безопасные технологии в земледелии	Е.И.Волошин	Краснояр. гос. аграр. ун-т.	2015	Печ.	электронный ресурс	Библ.		6	80

Самостоя- тельная работа	Современные проблемы ресурсосберегающих технологий в земледелии Красноярского края	Ю.Ф.Едимеичев, А.И.Шпагин	Краснояр. гос. аграр. ун-т.	2014	Печ.	элек- тронный ресурс	Библ.		6	65
Практичес- кие	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	2
Самостоя- тельная работа	Теория адаптивно- ландшафтного земледелия и проектирование агро- ландшафтов	В.И.Кирюшин	М. КолосС,	2011		элек- тронный ресурс	ЭБС; КС		6	3
Самостоя- тельная работа	Методы планирования экологических исследо- ваний: курс лекций (учебное пособие)	Н.В.Фомина И.А.Шадрин	Красноярск, - Краснояр. гос. аграр. ун-т.	2008			Библ.		6	71
Самостоя- тельная ра- бота	ЖУРНАЛЫ ОТКРЫТОГО ДОСТУПА: Вестник Красноярского ГАУ, «Вестник защиты расте- ний» и др.		Научная элек- тронная библио- тека eLIBRARY.RUM	2013-2019	Печ					Открытый доступ eLIBRARY .RUM

Директор научной библиотеки Зорина Р.А.

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

Каталог библиотеки – www.kgau.ru/new/biblioteka/ web-ирбис64+

Эбс «лань» – e.lanbook.com

эбс юрайт - www.biblio-online.ru/

эбс agrilib - <http://ebs.rgazu.ru/>

Национальная электронная библиотека - <http://нэб.пф/>

Научная электронная библиотека "elibrary.ru" – www.elibrary.ru

Справочно-правовая система консультантПлюс- www.consultant.ru

Информационно – аналитическая система «статистика» - www.ias-stat.ru/

Elsevier scopus - <https://www.scopus.com/>

6.3. Программное обеспечение

1. Office 2007 Russian OpenLicensePask NoLev
2. ABBYY FineReader 10 Corporate Edition.
3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Стандартный Russian Edition. 1000-1499 Node 2 year Educational License
4. Acrobat Professional Russian 8.0 Academic Edition Band R 1-9999

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

При изучении дисциплины «Методика опытного дела» с бакалаврами в течение 4 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	Тестирование (или самостоятельная работа)	Текущий контроль
		письменный отчет		
Модуль 1 Методы агрономических исследований	40	5 x 2отч.	15	15
Модуль 2 Основы математической статистики в применении к опытному делу	60	5 x 6 отч.	15	15
ИТОГО	100	40	30	30
Текущая работа – максимум – 40 баллов				
Текущий контроль – 60 баллов				
Накопительный рейтинг = (текущий рейтинг) 40 * 0,2 + (промежуточный рейтинг) 60 = 68 баллов				

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего баллов за модуль	текущая работа, балл	Тестирование (или самостоятельная работа)	Текущий контроль
		письменный отчет		
Общий рейтинг = накопительный р. (68)+ баллы за зачет 20 ($100 * 0,2$) = 88 или Общий рейтинг = накопительный р. (68)+ премиальные баллы (20) = 68+ 20= 88 или Общий рейтинг = накопительный р. (68)+ баллы за зачет (20) + премиальные баллы (20) = 68+ ($100 * 0,2$) + 12= 68+ 20 + 12 = 100				
Премияльные баллы: посещение лекций (85-90%) – 8 баллов; своевременная защита отчетов, инициативность -7 баллов, участие в научной конференции -5 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.				
Для получения оценки в зачетную книжку сумма баллов за дисциплинарные модули, зачет должна составлять 60-72 балла для оценки «удовлетворительно», 73-86 баллов для оценки «хорошо», 87-100 баллов для оценки «отлично».				

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;
- отдельно оцениваются личностные качества бакалавров: исполнительность, инициативность, активность.

Контроль освоения модульной дисциплины «Методика опытного дела» 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 зачет) знаний, умений и навыков студентов.

Учитываются все виды учебной деятельности, оцениваемые определенным количеством баллов. В итоговую сумму баллов входят результаты всех контролируемых видов деятельности – посещение занятий, защита работ, прохождение тестового контроля и т.п.

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, сдача гербария, проверка решения задач и 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 творческий рейтинг, подсчитываются

дополнительные баллы (посещаемость и активность на занятиях) и принимается решение о допуске обучаемого к выходному контролю или освобождении 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 опытного дела» 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 опытного дела», 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.
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, основные статистические методы обработки опытных данных.

Освоение дисциплины «Методика опытного дела» 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 контрольной работы, самостоятельного выполнения заданий, проверки письменных отчетов по лабораторным занятиям, промежуточная аттестация – зачет с оценкой в виде итогового тестирования. Все дисциплинарные модули взаимосвязаны и требуют последовательного своевременного выполнения. Такая последовательность изучения позволяет освоить материал в полном объеме и сформировать общепрофессиональные и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС ВО.

Самостоятельная работа предусматривает выполнение индивидуальных занятий, 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 по 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.

Таблица 12

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	• в печатной форме; • в форме электронного документа;
С нарушением зрения	• в печатной форме увеличенных шрифтом; • в форме электронного документа; • в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	• 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.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработали:

Бекетова О.А., к.с.-х.н., доцент

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины Методика опытного дела для подготовки бакалавров по направлению 35.03.04 «Агрономия» ФГОС ВО

Дисциплина «Методика опытного дела» включена в учебный план подготовки по направлению 35.03.04 «Агрономия». Дисциплина реализуется в институте агроэкологических технологий

Представленная к рецензированию рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Рабочая программа охватывает круг вопросов, связанных с изучением методологических и теоретических основ методов агрономических исследований, основ математической статистики в применении к опытному делу.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме устных докладов, письменных и расчетных работ и промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

В рабочей программе представлены два образовательных модуля, согласно методическим указаниям по оформлению таких работ. Выделена трудоемкость дисциплины по модулям и модульным единицам, имеется взаимосвязь видов учебных занятий, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

Приводятся критерии знаний, умений, навыков и заявленных компетенций, образовательные технологии. Реализация комплексного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Содержание учебной программы соответствует учебному плану и рекомендуется для учебного процесса.

к.б.н., доцент кафедры селекции и озеленения
ИЛТ СибГУ

имени академика М.Ф.Решетнева



Сухомова Л.Н.