

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

Институт агроэкологических технологий  
Кафедра общего земледелия и защиты растений

СОГЛАСОВАНО

Директор института

"18" мая 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ

Груббер В.В.

Ректор

"29" мая 2026 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 3

Семестр 5

Форма обучения заочная

Квалификация выпускника бакалавр

Красноярск, 2026



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ  
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.  
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

Составитель: Белоусов Александр Анатольевич, к.б.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«12» мая 2026г.

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 № 9 «12» мая 2026 г.

и.о. зав. кафедрой        Савенкова Е.В., к.б.н.  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«12» мая 2026 г.

### **Лист согласования рабочей программы**

Программа принята методической комиссией института агроэкологических технологий, протокол № 9 «18» мая 2026 г.

Председатель методической комиссии Батанина Е.В., к.б.н., доцент

«18» мая 2026 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки  
Халипский А.Н., д. с.-х. н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«18» мая 2026 г.

## Оглавление

|   |           |
|---|-----------|
| <b>АННОТАЦИЯ</b> .....  | <b>4</b>  |
| <b>1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ</b> .....   | <b>4</b>  |
| 1.1. ВНЕШНИЕ И ВНУТРЕННИЕ ТРЕБОВАНИЯ .....  | 4         |
| 1.2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....   | 4         |
| <b>2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....                             | <b>7</b>  |
| <b>3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....   | <b>8</b>  |
| <b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....   | <b>9</b>  |
| 4.1. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ .....   | 9         |
| 4.2. ТРУДОЁМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ.....  | 6         |
| 4.3. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....  | 10        |
| 4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....   | 6         |
| 4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ .....   | 11        |
| 4.5.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения</i> .....   | 19        |
| 4.5.2. <i>Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы</i> ..... | 20        |
| <b>5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ</b> .....   | <b>15</b> |
| <b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....   | <b>16</b> |
| 6.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....  | 16        |
| 6.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....  | 16        |
| 6.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ .....  | 16        |
| 6.4. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ .....  | 17        |
| <b>7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ</b> .....  | <b>20</b> |
| <b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....  | <b>25</b> |
| <b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....  | <b>25</b> |
| <b>10. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b> .....   | <b>26</b> |

## **Аннотация**

Дисциплина «Методика опытного дела» включена в ОПОП, в Блок 1 обязательной части ФГОС ВО по направлению подготовки «Агрономия». Дисциплина реализуется в институте Агроэкологических технологий кафедрой общего земледелия и защиты растений.

Дисциплина нацелена на формирование следующей компетенции:

способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности (ОПК-5).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с математикой, геометрией, почвоведением, земледелием, растениеводством, агрохимией, защитой растений.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (4 часа), практические занятия (6 часов) и самостоятельная работа студента (94 часа), контроль 4 часа.

### **1. Требования к дисциплине**

#### **1.1. Внешние и внутренние требования**

Дисциплина «Методика опытного дела» включена в ОПОП, в Блок 1 обязательной части ФГОС ВО. Реализация в дисциплине «Методика опытного дела» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.04 - «Агрономия» должна формировать следующие компетенции:

ОПК-5 – способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.

#### **1.2. Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «Методика опытного дела» включена в ОПОП, в Блок 1 обязательной части ФГОС ВО.

Предшествующими дисциплинами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Методика опытного дела» являются: математика и математическая статистика, ботаника, химия, почвоведение.

Курс является основополагающим для изучения следующих дисциплин: мелиорация, агрохимия, защита растений, земледелие. Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

## 2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения

**Целью** дисциплины «Методика опытного дела»: формирование знаний и умений по методам агрономических исследований, планированию и проведению экспериментов, по статистической оценке, результатов опытов, разработке научно-основанных выводов и предложений производству

### **Задачи:**

- изучить методы закладки и проведения полевых опытов, агрономической оценке испытываемых сортов, агроприемов и технологий на основе статистической обработки данных агрономических исследований;
- овладеть знаниями и навыками выбора, подготовки земельного участка, организации полевых работ на опытном участке, отбора почвенных и растительных образцов, оценки качества урожая, оформления научной документации;
- овладеть навыками и знаниями по организации и проведению полевых опытов в условиях производства.

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 <sub>ОПК-5</sub> – участвует в проведении и оформлении результатов экспериментальных исследований в профессиональной деятельности | Знать: реализуемые на практике и разрабатываемые агротехнологии                                     |
|   | ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> – использует средства и методы работы с нормативно техническими, библиографическими и архивными источниками      | Уметь: уметь грамотно обосновывать использование агротехнологий с учетом агрометеоусловий местности |
|   | ИД-3 <sub>ОПК-5</sub> – использует методологию анализа данных экспериментальных исследований в профессиональной деятельности           | Владеть: владеет методами оценки агрометеоресурсов с целью эффективного применения агротехнологий   |

### 3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часов), 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.<br>ед.  | час.       | по семестрам |
|   |              |            | № 5          |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b>        | <b>3,00</b>  | <b>108</b> | <b>108</b>   |
| <b>Контактная работа</b>                                      | <b>0,28</b>  | <b>10</b>  | <b>10</b>    |
| в том числе:  |              |            |              |
| Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме                |              | 4/2        | 4/2          |
| Практические занятия (ПЗ) / в том числе в интерактивной форме |              |            |              |
| Семинары (С) / в том числе в интерактивной форме              |              |            |              |
| Лабораторные работы (ЛР) / в том числе в интерактивной форме  |              | 6/4        | 4/2          |
| <b>Самостоятельная работа (СРС)</b>                           | <b>2,61</b>  | <b>94</b>  | <b>94</b>    |
| в том числе:  |              |            |              |
| самостоятельное изучение тем и разделов                       |              | 26         | 26           |
| самоподготовка к текущему контролю знаний                     |              | 68         | 68           |
| <b>Контроль</b>   | <b>0,11</b>  | <b>4</b>   | <b>4</b>     |
| <b>Вид контроля:</b>  |              |            | <b>зачет</b> |

### 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 |          | Внеаудиторная работа (СРС) |
|---|-----------------------|-------------------|----------|----------------------------|
|   |                       | Л                 | ЛПЗ      |                            |
| <b>Модуль 1. Объекты и методы исследования в агрономии.</b>                   | <b>18</b>             | <b>2</b>          | <b>2</b> | <b>14</b>                  |
| Модульная единица 1.1. Полевой опыт и основные требования к нему              | 6                     | 2                 | 2        | 6                          |
| Модульная единица 1.2. Элементы методики полевого опыта. Схемы полевого опыта | 12                    |                   |          | 8                          |
| <b>Модуль 2. Планирование полевого опыта</b>                                  | <b>30</b>             | <b>2</b>          | <b>2</b> | <b>26</b>                  |
| Модульная единица 2.1. Этапы планирования научного эксперимента               | 6                     | 2                 | 2        | 6                          |

| Наименование модулей и модульных единиц дисциплины  | Всего часов на модуль | Контактная работа |          | Внеаудиторная работа (СРС) |
|---|-----------------------|-------------------|----------|----------------------------|
|   |                       | Л                 | ЛПЗ      |                            |
| <b>Модульная единица 2.2.</b><br>Особенности постановки полевого опыта, закладка, проведение, уборка и учёт урожая  | 6                     |                   |          | 6                          |
| <b>Модульная единица 2.3.</b> Частные вопросы методики, постановки и проведения полевых опытов  | 8                     |                   |          | 8                          |
| <b>Модульная единица 2.4.</b><br>Планирование наблюдений в полевом опыте. Документация и отчётность в полевом опыте   | 10                    |                   |          | 6                          |
| <b>Модуль 3. Статистические методы в агрономических научных исследованиях</b>   | <b>28</b>             | <b>-</b>          | <b>2</b> | <b>26</b>                  |
| <b>Модульная единица 3.1.</b><br>Теоретические и эмпирические распределения. Основные характеристики количественной изменчивости. Проверка нулевой гипотезы | 10                    | -                 | 2        | 10                         |
| <b>Модульная единица 3.2.</b><br>Дисперсионный анализ результатов вегетационных и полевых опытов  | 10                    | -                 |          | 10                         |
| <b>Модульная единица 3.3.</b><br>Корреляционный и регрессионный анализ. Информационно логический анализ   | 8                     | -                 |          | 6                          |
| <b>Модуль 4. Опытное дело в современном агротехнологическом контексте</b>   | <b>28</b>             | <b>-</b>          | <b>-</b> | <b>28</b>                  |
| <b>Модульная единица 4.1.</b> Интеграция опытных данных с цифровыми технологиями  | 14                    | -                 | -        | 14                         |
| <b>Модульная единица 4.2.</b> Опытное дело в системе точного земледелия   | 14                    | -                 | -        | 14                         |
| <b>ИТОГО</b>  | <b>108</b>            | <b>4</b>          | <b>6</b> | <b>94</b>                  |

## 4.2. Содержание модулей дисциплины

### Модуль 1. Объекты и методы исследования в агрономии.

#### Модульная единица 1.1. Полевой опыт и основные требования к нему.

Основные понятия. Выбор объекта, предмета, темы исследования. Постановка вопросов по теме, практической и научно-исследовательской проблемы. Выдвижение гипотезы. Классификация методов исследований. Полевой опыт. Основные требования к опыту. Выбор и подготовка земельного участка. Особенности условий проведения полевого опыта;

закономерности территориальной изменчивости плодородия почвы; разведывательные (рекогносцировочные) и уравнивательные посевы.

**Модульная единица 1.2. Элементы методики полевого опыта. Схемы полевого опыта.** Основные элементы методики полевого опыта, их влияние на точность. Понятие о методике полевого опыта и слагающих ее элементах (варианты, повторность, повторение, делянка, защитные полосы); влияние основных элементов методики полевого опыта на ошибку эксперимента. Методы размещения вариантов: систематические, стандартные и рандомизированные. Планирование схем однофакторных и многофакторных опытов.

**Модуль 2. Планирование полевого опыта.**

**Модульная единица 2.1. Этапы планирования научного эксперимента.** Этапы планирования сельскохозяйственного опыта. Выбор и формулировка темы; анализ проблемной ситуации и изложение проблемы; выдвижение и обоснование гипотезы; формулировка цели, задач (в т.ч. на языке математики – планирование модели опыта); представление (разработка) схемы опыта.

**Модульная единица 2.2. Особенности постановки полевого опыта, закладка, проведение, уборка и учёт урожая.** Выбор и характеристика места и условий проведения исследования: 1) географическая привязка объекта наблюдений с соблюдением требования типичности; рекогносцировка местности (участка, стационара) будущего опыта, т.е. изучение истории, неоднородности территории и т.п.; определение характера варьирования почвенного плодородия: случайное, закономерное; 2) организация инфраструктуры и логистики опыта (подготовка объектов, лабораторий, складов и т.п., возможности выезда на транспорте); подготовка приборов, оборудования, техники, реактивов; планирование финансовых расходов. Составление рабочего календарного плана-графика (программы) проведения всех этапов исследования – от закладки до анализа. Методы учета урожая (сплошной, выборочный) и оценки качества продукции (биохимические, технологические показатели).

**Модульная единица 2.3. Частные вопросы методики, постановки и проведения полевых опытов.** Особенности постановки опытов по сортоиспытанию, с удобрениями, защите растений, орошению, обработки почвы, сроков и способов посева, севооборотными звеньями.

**Модульная единица 2.4. Планирование наблюдений в полевом опыте. Документация и отчетность в полевом опыте.** Виды наблюдений: фенологические (фазы развития), биометрические (густота, высота, площадь листьев), фитопатологические, продукционные. Планирование системы наблюдений и учетов: методика отбора растительных и почвенных проб и планирование объема выборки, интеграция методов сбора данных в общую схему исследования. Обоснование целесообразности выбранных наблюдений и учетов. Документирование данных: ведение полевого журнала, этикетирование проб.

### **Модуль 3. Статистические методы в агрономических научных исследованиях**

**Модульная единица 3.1. Теоретические и эмпирические распределения. Основные характеристики количественной изменчивости. Проверка нулевой гипотезы. Выборочный метод в агрономических исследованиях. Статистические характеристики для оценки признаков при количественной и качественной изменчивости. Понятие генеральной совокупности и выборки. Типы статистического распределения. Оценка существенности различий средних независимых и сопряженных выборок по критерию  $t$  и интервальным методом.**

**Модульная единица 3.2. Дисперсионный анализ результатов вегетационных и полевых опытов. Сущность и схема дисперсионного анализа. Понятие внутригрупповой и межгрупповой дисперсии. Особенности при постановке одно- и многофакторных полевого и вегетационного опытов. Критерий Фишера, НСР. Область применения дисперсионного анализа. Закон нормального распределения.**

**Модульная единица 3.3. Корреляционный и регрессионный анализ. Информационно логический анализ. Понятие о корреляционной зависимости, условия применения корреляционно-регрессионного анализа. Коэффициент корреляции и детерминации. Оценка достоверности корреляционной зависимости. Схема корреляционно-регрессионного анализа. Множественная корреляция. Криволинейная корреляция. Корреляционно-регрессионные модели и их применение в анализе и прогнозе.**

### **Модуль 4. Опытное дело в современном агротехнологическом контексте.**

**Модульная единица 4.1. Интеграция опытных данных с цифровыми технологиями. Планирование и анализ с помощью специализированного ПО. Работа с системами поддержки принятия решения.**

**Модульная единица 4.2. Опытное дело в системе точного земледелия. Валидация цифровых карт, проведение опытов с дифференцированным применением средств.**

### 4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 4

#### Содержание лекционного курса

| № п/п  | № модуля и модульной единицы дисциплины   | № и тема лекции  | Вид <sup>1</sup> контрольного мероприятия | Кол-во часов |
|--|---|--|---|--------------|
| 1.   | <b>Модуль 1. Объекты и методы исследования в агрономии.</b>   |  |   | <b>2</b>     |
|  | <b>Модульная единица 1.1.</b> Полевой опыт и основные требования к нему   | Лекция № 1. Классификация методов исследований. Полевой опыт. Основные требования к опыту. Основные элементы методики полевого опыта, их влияние на точность. Выбор и подготовка земельного участка.   | тестирование                              | 2            |
|  | <b>Модульная единица 1.2.</b> Элементы методики полевого опыта. Схемы полевого опыта                            |  |   |              |
| 2.   | <b>Модуль 2. Планирование полевого опыта</b>  |  |   | <b>2</b>     |
|  | <b>Модульная единица 2.1.</b> Этапы планирования научного эксперимента  | Лекция № 2. Этапы планирования полевого опыта. Технология закладки полевого опыта. Агротехника на опытном поле. Частные вопросы методики, постановки и проведения полевых опытов. Планирование наблюдений и учетов в полевом опыте. Программа наблюдений | тестирование                              | 2            |
|  | <b>Модульная единица 2.2.</b> Особенности постановки полевого опыта, закладка, проведение, уборка и учёт урожая |  |   |              |
|  | <b>Модульная единица 2.3.</b> Частные вопросы методики, постановки и проведения полевых опытов                  |  |   |              |
| <b>Модульная единица 2.4.</b> Планирование наблюдений в полевом опыте. Документация и отчетность в полевом опыте |   |  |   |              |
| 3.   | <b>Модуль 3. Статистические методы в агрономических научных исследованиях</b>                                   |  |   | <b>-</b>     |
|  | <b>Модульная единица 3.1.</b> Теоретические и эмпирические распределения. Основные характеристики               | Лекционные занятия по данному модулю не предусмотрены. Теоретические вопросы рассматриваются в структуре самостоятельной   | тестирование                              | -            |

<sup>1</sup> Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

| № п/п   | № модуля и модульной единицы дисциплины  | № и тема лекции   | Вид <sup>1</sup> контрольного мероприятия | Кол-во часов |
|---|--|---|---|--------------|
|   | количественной изменчивости. Проверка нулевой гипотезы   | работы  |   |              |
|   | <b>Модульная единица 3.2.</b> Дисперсионный анализ результатов вегетационных и полевых опытов        |   |   |              |
|   | <b>Модульная единица 3.3.</b> Корреляционный и регрессионный анализ. Информационно логический анализ |   |   |              |
| <b>Модуль 4. Опытное дело в современном агротехнологическом контексте</b> |  |   |   | <b>-</b>     |
|   | <b>Модульная единица 4.1.</b> Интеграция опытных данных с цифровыми технологиями                     | Лекционные занятия по данному модулю не предусмотрены. Теоретические вопросы рассматриваются в структуре самостоятельной работы | тестирование                              | -            |
|   | <b>Модульная единица 4.2.</b> Опытное дело в системе точного земледелия                              |   |   |              |
| <b>Итого:</b>   |  |   | <b>зачет</b>                              | <b>4</b>     |

#### 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 <sup>2</sup> контрольного мероприятия | Кол-во часов |
|-------|--|---|---|--------------|
| 1.    | <b>Модуль 1. Объекты и методы исследования в агрономии.</b>                          |   |   | <b>2</b>     |
|       | <b>Модульная единица 1.1.</b> Полевой опыт и основные требования к нему              | Занятие № 1. Вводное занятие. Индивидуальное задание. Выбор объекта и предмета исследования<br>Планирование элементов методики полевого опыта и схемы опыта | Защита работы                             | 2            |
|       | <b>Модульная единица 1.2.</b> Элементы методики полевого опыта. Схемы полевого опыта |   |   |              |
| 2.    | <b>Модуль 2. Планирование полевого опыта</b>   |   |   | <b>2</b>     |

<sup>2</sup> Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

| № п/п | № модуля и модульной единицы дисциплины   | № и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий  | Вид <sup>2</sup> контрольного мероприятия | Кол-во часов |
|-------|---|--|---|--------------|
|       | <b>Модульная единица 2.1.</b><br>Этапы планирования научного эксперимента   | Занятие № 2. Формулировка темы, проблемы, гипотезы, цели и задач исследований. Методы учета урожая сельскохозяйственных культур. Особенности полевых опытов по изучению звеньев севооборотов, обработки почвы, сроками и способами посева, удобрениями, средствами защиты растений, сортоиспытанию. Планирование программы сопутствующих наблюдений и учетов, их обоснование       | Защита работы                             | 2            |
|       | <b>Модульная единица 2.2.</b><br>Особенности постановки полевого опыта, закладка, проведение, уборка и учёт урожая  |  |   |              |
|       | <b>Модульная единица 2.3.</b><br>Частные вопросы методики, постановки и проведения полевых опытов   |  |   |              |
|       | <b>Модульная единица 2.4.</b><br>Планирование наблюдений в полевом опыте. Документация и отчетность в полевом опыте   |  |   |              |
| 3.    | <b>Модуль 3. Статистические методы в агрономических научных исследованиях</b>   |  |   | <b>2</b>     |
|       | <b>Модульная единица 3.1.</b><br>Теоретические и эмпирические распределения. Основные характеристики количественной изменчивости. Проверка нулевой гипотезы | Занятие № 5. Статистические характеристики количественной и качественной изменчивости. Оценка существенности различий средних независимых и сопряженных выборок по критерию t. Дисперсионный анализ данных полевого опыта, проведенного методом рандомизированных повторений. Расчет критерия Фишера и НСР. Выводы. Корреляционно-регрессионный анализ результатов полевого опыта. | Защита работы                             | 2            |
|       | <b>Модульная единица 3.2.</b><br>Дисперсионный анализ результатов вегетационных и полевых опытов  |  |   |              |
|       | <b>Модульная единица 3.3.</b><br>Корреляционный и регрессионный анализ. Информационно логический анализ   |  |   |              |
|       | <b>Модуль 4. Опытное дело в современном агротехнологическом контексте</b>   |  |   | <b>-</b>     |
|       | <b>Модульная единица 4.1.</b> Интеграция опытных  | Практические занятия по данному модулю не  | -   | -            |

| № п/п         | № модуля и модульной единицы дисциплины                                    | № и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий     | Вид <sup>2</sup> контрольного мероприятия | Кол-во часов |
|---------------|--|---|---|--------------|
|               | данных с цифровыми технологиями  | предусмотрены. Теоретические вопросы рассматриваются в структуре самостоятельной работы |   |              |
|               | <b>Модульная единица 4.2.</b><br>Опытное дело в системе точного земледелия |   |   |              |
| <b>Итого:</b> |  |   | <b>зачет</b>                              | <b>6</b>     |

#### 4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

На самостоятельную работу приходится 60 часов. Внеконтактная самостоятельная работа студентов относится к информационно-развивающим методам обучения, направленным на первичное овладение знаниями. Самостоятельная работа включает воспроизводящие и творческие процессы в деятельности студента.

В процессе выполнения практических заданий по курсу «Методика опытного дела» особенно эффективно организуется репродуктивный уровень – самостоятельная работа по образцу. Он эффективен в решении индивидуальных задач-заданий, статистических расчетах при помощи компьютерных программ, схем размещения вариантов опытов. Творческое начало реализуется, прежде всего, в подготовке проектно-исследовательской работы и связано с будущей научно-исследовательской деятельностью студентов.

Информационные технологии позволяют использовать в процессе самостоятельной работы не только печатную продукцию учебного или исследовательского характера, но и электронные издания, ресурсы сети Интернет - электронные базы данных, каталоги и фонды библиотек, архивов и т.д.

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

Таблица 6

| №п/п     | № модуля и модульной единицы                                | Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения  | Кол-во часов |
|----------|---|--|--------------|
| <b>1</b> | <b>Модуль 1. Объекты и методы исследования в агрономии.</b> |  | <b>14</b>    |
|          |   | 1. Роль НИР в развитии сельскохозяйственного производства. Современное состояние опытного дела, организация и сеть опытных учреждений в стране.<br>2. Основные направления в сельскохозяйственной науке. |              |

| №п/<br>п | № модуля и<br>модульной<br>единицы                              | Перечень рассматриваемых вопросов для<br>самостоятельного изучения  | Кол-во<br>часов |
|----------|---|---|-----------------|
|          |   | <p>3. Роль отечественных ученых в развитии опытного дела в стране.</p> <p>4. Понятие активного и пассивного эксперимента, различия входных факторов при составлении модели «черного ящика»</p> <p>5. Планирование оптимальной структуры эксперимента.</p> <p>6. Планирование отбора проб в исследованиях, требующих и не требующих статистической обработки.</p> <p>7. Планирование размера выборки при количественной изменчивости.</p> <p>8. Планирование размера выборки при качественной изменчивости.</p> <p>9. Требования, предъявляемые к выборке. Эффективность различных методов отбора растительных и почвенных проб.</p>   | <b>8</b>        |
|          |   | <b>Расчетно-графические работы (планирование полевого опыта)</b>  | <b>3</b>        |
|          |   | <b>Самоподготовка к текущему контролю знаний</b>  | <b>3</b>        |
| <b>2</b> | <b>Модуль 2. Планирование полевого опыта</b>                    |   | <b>26</b>       |
|          |   | <p>10. Этапы закладки полевого опыта.</p> <p>11. Требования к полевым работам на опытном участке, обработка почвы, внесение удобрений, посев и посадка, уход за растениями.</p> <p>12. Понятие о выключках. Подготовка полевого опыта к учету урожая.</p> <p>13. Основные требования, предъявляемые к учету урожая.</p> <p>14. Особенности учета урожая зерновых и зернобобовых культур.</p> <p>15. Особенности учета урожая пропашных культур.</p> <p>16. Особенности учета урожая технических культур.</p> <p>17. Особенности учета урожая овощных культур.</p> <p>18. Особенности учета урожая плодовых культур.</p> <p>19. Особенности учета урожая многолетних трав.</p> <p>20. Методы поправок на изреженность пропашных культур.</p> | <b>2</b>        |
|          |   | <b>Расчетно-графические работы (планирование полевого опыта)</b>  | <b>21</b>       |
|          |   | <b>Самоподготовка к текущему контролю знаний</b>  | <b>3</b>        |
| <b>3</b> | <b>Модуль 3. Статистические методы в агрономических научных</b> |   | <b>26</b>       |

| №п/п  | № модуля и модульной единицы | Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения   | Кол-во часов |
|---|------------------------------|---|--------------|
| <b>исследованиях</b>  |                              |   |              |
|   |                              | 21. Особенности дисперсионного анализа двух - трехфакторного опыта.<br>22. Виды взаимодействия в многофакторном опыте.<br>23. Криволинейная корреляция (определение, корреляционное отношение).<br>24. Криволинейная регрессия (определение, формула и смысл коэффициента регрессии, уравнение регрессии).<br>25. Использование корреляционно-регрессионного анализа для моделирования.<br>26. Охарактеризуйте наблюдение как прием исследований. | <b>24</b>    |
|   |                              | <b>Самоподготовка к текущему контролю знаний</b>  | <b>2</b>     |
| <b>4 Модуль 4. Опытное дело в современном агротехнологическом контексте</b> |                              |   | <b>28</b>    |
|   |                              | 27. Дифференцированное внесение минеральных удобрений и средств защиты растений   | <b>27</b>    |
|   |                              | <b>Самоподготовка к текущему контролю знаний</b>  | <b>1</b>     |
| <b>ВСЕГО</b>  |                              |   | <b>94</b>    |
| <b>контроль</b>   |                              |   | <b>4</b>     |

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

Таблица 7

| № п/п | Темы учебно-исследовательских работ | Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком) |
|-------|-------------------------------------|---|
|       | Курсовая работа не предусмотрена    |   |

**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       | 1-8    | 1-8 | 1-5, 21-27 |             | Тестирование, защита работы, семинар |

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1. Основная литература**

1. Основы научных исследований в агрономии : учебное пособие для вузов / М. А. Глухих. - Санкт-Петербург : Лань, 2026. - 100 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/508893>.
2. Алексеева, Н. И. Основы научных исследований : учебное пособие / Н. И. Алексеева, К. Д. Смирнова. - Донецк : ДонНУЭТ имени Туган-Барановского, 2024. - 160 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/427541>.
3. Методика опытного дела : учебное пособие / сост. Е. Г. Пивоварова ; ред. Г. Г. Морковкин. - Барнаул : Алтайский ГАУ, 2021. - 108 с.
4. Бурлов, С. П. Методика опытного дела : учебное пособие / С. П. Бурлов. - Молодежный : Иркутский ГАУ, 2022. - 108 с.
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). Изд-во «АЛЪЯНС», 2011.–351 с.
6. Кирюшин Б.Д., Усманов Р.Р., Васильев И.П. Методика опытного дела. М.: КолосС, 2009. – 398 с.
7. Основы научных исследований в агрономии (с расчетами в программе EXCEL): / Р. Р. Усманов, Н. Ф. Хохлов; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва), Факультет агрономии и биотехнологии, Кафедра земледелия и методики опытного дела. — Электрон. текстовые дан. — Москва, 2018 — 113 с.

### **6.2. Дополнительная литература**

1. Методология научного исследования: учебник / Н. А. Слесаренко, Е. Н. Борхунова, С. М. Борунова, С. В. Кузнецов. - СПб. : Лань, 2017. - 300 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - URL: <https://e.lanbook.com/book/93776>.
2. Основы научных исследований : учебное пособие / сост. Е. П. Еременко. - Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2018. - 60 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/123438>.
3. Голубев, В. В. Методология научных исследований : методические рекомендации для научно – практических работ / В. В. Голубев, А. В. Кудрявцев, А. С. Фирсов. - Тверь: Тверская ГСХА, 2014. - 40 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/134202>.
4. Белоусов, А. А. Практикум по основам научных исследований в агрономии : учебное пособие / А. А. Белоусов, Е. Н. Белоусова. - Красноярск: КрасГАУ, 2017. - 180 с.
5. Пивоварова, Е. Г. Планирование научного эксперимента в почвенных и агрохимических исследованиях: учебно-методическое пособие / Е. Г. Пивоварова; АГАУ. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2012. - 43 с.
6. Шлекова, И. Ю. Основы научной, инновационной и изобретательской деятельности: учебное наглядное пособие / И. Ю. Шлекова, А. И. Кныш. - Омск: Омский ГАУ, 2020. - 90 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/136159>.

7. Кирюшин Б.Д. Учебное пособие. Методика научной агрономии. Часть 1, Введение в опытное дело и статистическую оценку. М. МСХА, 2004, 167 с.
8. Кирюшин Б.Д. Учебное пособие. Методика научной агрономии. Часть 2, Постановка опытов и статистико-агрономическая оценка их результатов. М. МСХА, 2005, 199 с.
9. Рузавин Г.И. Методология научного исследования: Учеб. Пособие для вузов. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 1999.

### **6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям**

1. Практикум по основам научных исследований в агрономии: учебное пособие /Е.Н. Белоусова, А.А. Белоусов; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2010. – 206 с.
2. А.А. Белоусов. Электронный курс дисциплины. <http://moodle.kgau.ru>. Красноярск. ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ. 2016

### **6.4. Программное обеспечение**

1. Право использования программ для ЭВМ prin2flash v3.x server
2. Лицензия IBM SPSS Statistics Base Concurrent User License (1-55)
3. Statistica for Windows v.6 Russian Сетевые версии 6-25 пользователей (Licence) (первые 5 лицензий) Education
4. Statistica for Windows v.6 Russian Сетевые версии 6-25 пользователей(Licence) (дополнительная лицензия) Education
5. MS OpenLicense Office Access 2007

Для нахождения информации, размещенной в Интернете, чаще всего представленной в формате HTML помимо общепринятых «поисковиков» Rambler, Yandex, GOOGLE можно рекомендовать специальные информационнопоисковые системы: GOOGLE Scholar – поисковая система по научной литературе; ГЛОБОС – для прикладных научных исследований; Scient Tehnology – научная поисковая система; Marh Search – специальная поисковая система по статистической обработке. Agro Web России – БД для сбора и представления информации по сельскохозяйственным и научным учреждениям аграрного профиля; БД AGRICOLA – международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН; БД AGROS – крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений); Агроака-демсеть – базы данных РАСХН.

Таблица 9

**КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ**

Кафедра общего земледелия и защиты растений Направление подготовки 35.03.04 Агрономия  
Дисциплина Методика опытного дела

| 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  |
| <b>ОСНОВНАЯ</b> |   |                                  |   |             |             |         |                |      |                             |   |
| ПЗ/СРС          | Методика опытного дела  | Бурлов С.П.                      | Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского. Лань         | 2022        | -           | +       | -              | -    | -                           | <a href="https://e.lanbook.com/book/300104">https://e.lanbook.com/book/300104</a>   |
| ПЗ/СРС          | Методика опытного дела  | Пивоварова Е.Г.                  | Алтайский государственный аграрный университет. Лань                              | 2021        | -           | +       | -              | -    | -                           | <a href="https://e.lanbook.com/book/240815?ysclid=mpsg8daafs747698921">https://e.lanbook.com/book/240815?ysclid=mpsg8daafs747698921</a>                                 |
| ПЗ/СРС          | Методика опытного дела (с расчетами в программе Excel): практикум | Усманов Р. Р.,<br>Хохлов Н. Ф.   | Российский государственный аграрный университет — МСХА им. К. А. Тимирязева. Лань | 2020        | -           | +       | -              | -    | -                           | <a href="https://e.lanbook.com/book/181218">https://e.lanbook.com/book/181218</a>   |
| ПЗ/СРС          | Основы научных исследований в агрономии: практикум                | Белоусов А.А.,<br>Белоусова Е.Н. | НИЦ ИНФРА-М   | 2024        | -           | +       | -              | -    | -                           | <a href="https://znanium.ru/catalog/document?id=438983&amp;ysclid=mpsgkmfley998956128">https://znanium.ru/catalog/document?id=438983&amp;ysclid=mpsgkmfley998956128</a> |

|                |  |   |                                   |      |   |   |   |   |     |   |
|----------------|--|---|-----------------------------------|------|---|---|---|---|-----|---|
| ПЗ/СРС         | Основы научных исследований в агрономии: Учебное пособие для вузов | Глухих М. А.                                      | Издательство «Лань»               | 2026 | - | + | - | - | -   | <a href="https://e.lanbook.com/book/508893">https://e.lanbook.com/book/508893</a> |
| ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ |  |   |                                   |      |   |   |   |   |     |   |
| ПЗ/СРС         | Практикум по основам научных исследований                          | Е.Н. Белоусова, А.А. Белоусов                     | Краснояр.гос.агр.ун-т.-Красноярск | 2010 | + | - | + | + | 150 | 70  |
| ПЗ/СРС         | Основы научных исследований в агрономии                            | Кирюшин Б.Д.,<br>Усманов Р. Р.,<br>Васильев И.Т   | М.: Изд-во КолосС,                | 2009 | + | - | + | - | 150 | 15  |
| ПЗ/СРС         | Основы опытного дела в растениеводстве                             | Ещенко В. Е.,<br>Трифорова М. Ф.,<br>Копытко П.Г. | КолосС                            | 2009 | + | - | - | - | 150 | В заявке  |
| ПЗ/СРС         | Практикум по основам научных исследований                          | А.А. Белоусов,<br>Е.Н. Белоусова                  | Краснояр.гос.агр.ун-т.-Красноярск | 2014 | + | - | + | + | 150 | 70  |

Директор Научной библиотеки Зорина Р.А.

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

Изучение дисциплины «Методика опытного дела» в течение семестра со студентами реализуется на практических занятиях. Зачет определяется как сумма баллов по результатам всех запланированных учебных мероприятий (табл. 8).

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- защита индивидуальных расчетно-графических работ;
- семинар;
- тестирование.

Указанные формы текущей аттестации с представлением заданий и критериями оценки знаний приводятся в фонде оценочных средств (ФОС).

Отдельно оцениваются личностные качества студентов (аккуратность, исполнительность, инициативность, активность), работа у доски, своевременная сдача семинаров и индивидуальных заданий.

Промежуточный контроль по дисциплине «Методика опытного дела» осуществляется в форме зачета. Слагаемыми зачета являются все виды учебной деятельности, оцениваемые определенным количеством баллов. В итоговую сумму баллов входят результаты всех контролируемых видов деятельности – посещение лекционных и практических занятий, выполнение всей системы предлагаемых самостоятельных работ.

Таблица 10

### *Рейтинг-план*

| Календарный модуль 1     |  |                                    |   |              |                          |              |          | Итого<br>баллов |
|--------------------------|--|------------------------------------|---|--------------|--------------------------|--------------|----------|-----------------|
| Дисциплинарные<br>модули | баллы по видам работ                             |                                    |   |              |                          |              |          |                 |
|                          | Посещение и<br>выполнение<br>конспекта<br>лекции | Защита<br>индивидуальной<br>работы | Проработка<br>вопросов для<br>самостоятельно<br>го изучения | Тестирование | Подготовка к<br>семинару | Семинар      | Зачет    |                 |
| ДМ <sub>1</sub>          | 2  | 6-8                                | 1   | 1-5          | 1                        | 5-8          | -        | 15-25           |
| ДМ <sub>2</sub>          | 2  | 10-12                              | 1   | 1-5          | 1                        | 5-8          | -        | 20-34           |
| ДМ <sub>3</sub>          | 2  | 10-12                              | 1   | 1-5          | -                        | -            | -        | 14-20           |
| ДМ <sub>4</sub>          | 2  | 6-8                                | 1   | 1-5          | -                        | -            | -        | 10-16           |
|                          |  |                                    |   |              |                          |              | 5        | 5               |
| <b>Итого за КМ</b>       | <b>8</b>   | <b>32-40</b>                       | <b>4</b>  | <b>4-20</b>  | <b>2</b>                 | <b>10-16</b> | <b>5</b> | <b>64-100</b>   |

**Дисциплина считается освоенной при наборе не менее 60 баллов.**

Все виды учебных работ должны быть выполнены точно в сроки, предусмотренные графиком учебного процесса. При изучении каждого модуля дисциплины проводится рубежный контроль знаний с целью

проверки и коррекции хода освоения теоретического материала и практических умений и навыков. Рубежный контроль знаний проводится по графику в часы лабораторных 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 текущего рейтинга, подсчитываются дополнительные баллы (посещаемость и активность на занятиях) и принимается решение о допуске обучаемого к выходному контролю или освобождении от его сдачи. Студент обязан, отчитаться по всем учебным модулям дисциплины и с учетом выходного контроля набрать не менее 65 баллов по данной дисциплине. Студенту, не набравшему требуемое минимальное количество баллов (<65), дается две недели после окончания календарного модуля для добора необходимых баллов. Если по результатам текущего рейтинга 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 сумма баллов составляет 65 и более, то по усмотрению преподавателя студенту может быть проставлен зачет без сдачи выходного контроля. Если студент не набрал на протяжении семестра необходимое количество баллов, он сдает зачет по расписанию зачетной сессии.

## 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**

Дисциплина «Методика опытного дела» разбита на четыре модуля. Модули совпадают по своему содержанию с разделами дисциплины.

Для успешного освоения каждого из разделов дисциплины «Методика опытного дела» студент должен внимательно прослушать теоретический материал по этой теме, подготовиться к выполнению практической работы, выполнить эту работу в аудитории и защитить ее. Каждый из видов учебной деятельности оценивается в баллах и учитывается в рейтинге студента. Для самоконтроля студентов предназначены тесты, доступные на сайте вуза. Контроль освоения темы студентом осуществляется в виде защиты работы. Первый и второй модуль завершается сдачей семинара.

Для подготовки и фиксирования практических занятий следует завести отдельную тетрадь из 48 листов. При подготовке к практическому занятию следует составить краткий (1-1,5 страницы) конспект теоретического материала, на котором основана данное практическое занятие. Для подготовки конспекта используют главы или раздела учебника, рекомендованные преподавателем и конспект лекций. Также при домашней самостоятельной подготовке к практическому занятию нужно начертить таблицы, приведенные в практикуме, и произвести необходимые для проведения работы расчеты. Домашняя подготовка является необходимой частью практического занятия. Без нее невозможен осмысленный подход к составлению программы полевого опыта. Кроме того, ограниченное время, отводимое на выполнение практического занятия, требует хорошо скоординированных действий студента, к которым также необходимо предварительно подготовиться. После завершения проектно-расчетной части работы необходимо произвести обработку полученных результатов, сделать выводы и защитить работу у преподавателя.

### **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 послушу:

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                          | <ul style="list-style-type: none"><li>• в печатной форме;</li><li>• в форме электронного документа;</li></ul>  |
| С нарушением зрения                        | <ul style="list-style-type: none"><li>• в печатной форме увеличенного шрифтом;</li><li>• в форме электронного документа;</li><li>• в форме аудиофайла;</li></ul> |
| С нарушением опорно-двигательного аппарата | <ul style="list-style-type: none"><li>• в печатной форме;</li><li>• в форме электронного документа;</li><li>• в форме аудиофайла.</li></ul>                      |

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 РЦД

| Дата | Раздел | Изменения | Комментарии |
|------|--------|-----------|-------------|
|      |        |           |             |

**Программу разработал:**

Белоусов А.А., к.б.н., доцент

\_\_\_\_\_ (подпись)

## 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



Судова Л.Н.