



2024

**Разработчики:**

Доцент, кафедра плодородства Рязанова Л.Г.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки Направление подготовки: 35.03.05 Садоводство, утвержденного приказом Минобрнауки России от 01.08.2017 №737, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Агроном", утвержден приказом Минтруда России от 20.09.2021 № 644н.

**Согласование и утверждение**

| № | Подразделение или коллегиальный орган | Ответственное лицо                                               | ФИО            | Виза        | Дата, протокол (при наличии) |
|---|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------|-------------|------------------------------|
| 1 | Плодородства                          | Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП | Дорошенко Т.Н. | Согласовано | 01.04.2024, № 13             |

## **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Цель освоения дисциплины - формирование знаний и умений по методам агрономических исследований, планированию, технике закладки и проведению экспериментов, по статистической оценке результатов опытов, разработке научно-обоснованных выводов и предложений производству.

Задачи изучения дисциплины:

- участие в выполнении научных исследований в области садоводства;
- выполнение программы экспериментальных исследований, закладка и проведение различных опытов по утвержденным методикам;
- проведение учетов и наблюдений, анализа полученных данных по оценке состояния и возможностей повышения урожайности садовых культур и качества получаемой продукции;
- статистический анализ результатов исследований, формулирование выводов и предложений.

## **2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

*Компетенции, индикаторы и результаты обучения*

ОПК-5 Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности

ОПК-5.1 Знает методы сбора, обработки и анализа данных, необходимых для проведении экспериментальных исследований

*Знать:*

ОПК-5.1/Зн1 Знать: основные методы экспериментальных исследований

*Уметь:*

ОПК-5.1/Ум1 Уметь: участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности

*Владеть:*

ОПК-5.1/Нв1 Владеть: навыками проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности

ОПК-5.2 Умеет выбирать и использовать адекватные содержанию профессиональных задач методы обработки и анализа данных

*Знать:*

ОПК-5.2/Зн1 Знать: основные методы экспериментальных исследований

*Уметь:*

ОПК-5.2/Ум1 Уметь: участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности

*Владеть:*

ОПК-5.2/Нв1 Владеть: навыками проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности

ОПК-5.3 Владеет навыками и методами статистической обработки и интеллектуального анализа информации, необходимой для принятия обоснованных решений

*Знать:*

ОПК-5.3/Зн1 Знать: основные методы экспериментальных исследований

*Уметь:*

ОПК-5.3/Ум1 Уметь: участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности

*Владеть:*

ОПК-5.3/Нв1 Владеть: навыками проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности

ПК-П5 Способен проводить учет и наблюдения, анализ полученных данных по оценке состояния и возможностей повышения урожайности садовых культур и качества получаемой продукции

ПК-П5.1 проводит учеты и наблюдения в опытах с различными культурами в соответствии с методиками государственного испытания сельскохозяйственных культур

*Знать:*

ПК-П5.1/Зн1 Знать: Перечень учетов и наблюдений в опытах для каждой культуры в соответствии с методиками государственного испытания сельскохозяйственных культур

*Уметь:*

ПК-П5.1/Ум1 Уметь: Определять показатели качества продукции (за исключением показателей, требующих химических анализов)

*Владеть:*

ПК-П5.1/Нв1 Владеть: Проведение государственных испытаний сортов на хозяйственную полезность в соответствии с действующими методиками государственного испытания сельскохозяйственных культур

ПК-П5.2 Определяет показатели качества продукции (за исключением показателей, требующих химических анализов)

*Знать:*

ПК-П5.2/Зн1 Знать: Перечень учетов и наблюдений в опытах для каждой культуры в соответствии с методиками государственного испытания сельскохозяйственных культур

*Уметь:*

ПК-П5.2/Ум1 Уметь: Определять показатели качества продукции (за исключением показателей, требующих химических анализов)

*Владеть:*

ПК-П5.2/Нв1 Владеть: Проведение государственных испытаний сортов на хозяйственную полезность в соответствии с действующими методиками государственного испытания сельскохозяйственных культур

ПК-П5.3 Проводит государственные испытания сортов на хозяйственную полезность в соответствии с действующими методиками государственного испытания сельскохозяйственных культур

*Знать:*

ПК-П5.3/Зн1 Знать: Перечень учетов и наблюдений в опытах для каждой культуры в соответствии с методиками государственного испытания сельскохозяйственных культур

*Уметь:*

ПК-П5.3/Ум1 Уметь: Определять показатели качества продукции (за исключением показателей, требующих химических анализов)

*Владеть:*

ПК-П5.3/Нв1 Владеть: Проведение государственных испытаний сортов на хозяйственную полезность в соответствии с действующими методиками государственного испытания сельскохозяйственных культур

ПК-П-1 Готов осуществлять экспериментальные исследования, закладку и проведение различных опытов по утвержденным методикам

ПК-П-1.1 Использует различные методы и методики проведения экспериментов в области садоводства

*Знать:*

ПК-П-1.1/Зн1 Знать: виды и методики проведения экспериментов

*Уметь:*

ПК-П-1.1/Ум1 Уметь: разработать гипотезу, создать программу экспериментальных работ, определить объект исследований, разработать пути и приемы фиксации результатов экспериментов

*Владеть:*

ПК-П-1.1/Нв1 Владеть: навыками проведения исследовательской работы по утвержденным методикам

ПК-П-1.2 Разрабатывает гипотезы, программу экспериментальных работ

*Знать:*

ПК-П-1.2/Зн1 Знать: виды и методики проведения экспериментов

*Уметь:*

ПК-П-1.2/Ум1 Уметь: разработать гипотезу, создать программу экспериментальных работ, определить объект исследований, разработать пути и приемы фиксации результатов экспериментов

*Владеть:*

ПК-П-1.2/Нв1 Владеть: навыками проведения исследовательской работы по утвержденным методикам

ПК-П-1.3 Определяет объекты исследований, приемы фиксации результатов экспериментов, обобщает и формулирует выводы

*Знать:*

ПК-П-1.3/Зн1 Знать: виды и методики проведения экспериментов

*Уметь:*

ПК-П-1.3/Ум1 Уметь: разработать гипотезу, создать программу экспериментальных работ, определить объект исследований, разработать пути и приемы фиксации результатов экспериментов

*Владеть:*

ПК-П-1.3/Нв1 Владеть: навыками проведения исследовательской работы по утвержденным методикам

### **3. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина (модуль) «Основы научных исследований в садоводстве» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): Очная форма обучения - 3, Заочная форма обучения - 3.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

### **4. Объем дисциплины и виды учебной работы**

*Очная форма обучения*

| Период обучения | Общая трудоемкость (часы) | Общая трудоемкость (ЗЕТ) | Контактная работа (часы, всего) | Внеаудиторная контактная работа (часы) | Лабораторные занятия (часы) | Лекционные занятия (часы) | Самостоятельная работа (часы) | Промежуточная аттестация (часы) |
|-----------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| Третий семестр  | 108                       | 3                        | 65                              | 3                                      | 44                          | 18                        | 16                            | Экзамен (27)                    |
| Всего           | 108                       | 3                        | 65                              | 3                                      | 44                          | 18                        | 16                            | 27                              |

#### Заочная форма обучения

| Период обучения | Общая трудоемкость (часы) | Общая трудоемкость (ЗЕТ) | Контактная работа (часы, всего) | Внеаудиторная контактная работа (часы) | Лабораторные занятия (часы) | Лекционные занятия (часы) | Самостоятельная работа (часы) | Промежуточная аттестация (часы)      |
|-----------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|
| Третий семестр  | 108                       | 3                        | 13                              | 3                                      | 6                           | 4                         | 95                            | Контроль<br>ная<br>работа<br>Экзамен |
| Всего           | 108                       | 3                        | 13                              | 3                                      | 6                           | 4                         | 95                            |                                      |

### 5. Содержание дисциплины

#### 5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий (часы промежуточной аттестации не указываются)

#### Очная форма обучения

| Наименование раздела, темы                                   | Всего     | Внеаудиторная контактная работа | Лабораторные занятия | Лекционные занятия | Самостоятельная работа | Планируемые результаты обучения, соотношенные с результатами освоения программы |
|--------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------|----------------------|--------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Основы научных исследований</b>                 | <b>34</b> |                                 | <b>20</b>            | <b>8</b>           | <b>6</b>               | ОПК-5.1<br>ОПК-5.2                                                              |
| Тема 1.1. Введение. История опытного дела и основные понятия | 8         |                                 | 4                    | 2                  | 2                      | ПК-П-1.1<br>ПК-П-1.3<br>ПК-П5.1                                                 |

|                                                                                        |           |          |           |           |           |                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|-------------------------------------------|
| Тема 1.2. Уровни, виды и методы научных исследований                                   | 6         |          | 4         | 2         |           |                                           |
| Тема 1.3. Требования к научному эксперименту и основные элементы методики исследований | 10        |          | 6         | 2         | 2         |                                           |
| Тема 1.4. Планирование опытов. Виды полевых опытов и их использование                  | 10        |          | 6         | 2         | 2         |                                           |
| <b>Раздел 2. Опыты с различными культурами</b>                                         | <b>47</b> | <b>3</b> | <b>24</b> | <b>10</b> | <b>10</b> | ОПК-5.3<br>ПК-П-1.2<br>ПК-П5.2<br>ПК-П5.3 |
| Тема 2.1. Учеты и наблюдения в опытах с плодовыми культурами                           | 14        |          | 6         | 4         | 4         |                                           |
| Тема 2.2. Учеты и наблюдения в опытах с овощными культурами                            | 10        |          | 6         | 2         | 2         |                                           |
| Тема 2.3. Особенности проведения опытов на виноградниках                               | 10        |          | 6         | 2         | 2         |                                           |
| Тема 2.4. Документация                                                                 | 13        | 3        | 6         | 2         | 2         |                                           |
| <b>Итого</b>                                                                           | <b>81</b> | <b>3</b> | <b>44</b> | <b>18</b> | <b>16</b> |                                           |

#### Заочная форма обучения

| Наименование раздела, темы                                                             | Всего     | Внеаудиторная контактная работа | Лабораторные занятия | Лекционные занятия | Самостоятельная работа | Планируемые результаты обучения, соотношенные с результатами освоения программы |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------|----------------------|--------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Основы научных исследований</b>                                           | <b>50</b> |                                 | <b>2</b>             | <b>4</b>           | <b>44</b>              | ОПК-5.1<br>ОПК-5.2<br>ПК-П-1.1<br>ПК-П-1.3<br>ПК-П5.1                           |
| Тема 1.1. Введение. История опытного дела и основные понятия                           | 10        |                                 |                      |                    | 10                     |                                                                                 |
| Тема 1.2. Уровни, виды и методы научных исследований                                   | 11        |                                 |                      | 1                  | 10                     |                                                                                 |
| Тема 1.3. Требования к научному эксперименту и основные элементы методики исследований | 14        |                                 | 1                    | 1                  | 12                     |                                                                                 |
| Тема 1.4. Планирование опытов. Виды полевых опытов и их использование                  | 15        |                                 | 1                    | 2                  | 12                     |                                                                                 |
| <b>Раздел 2. Опыты с различными культурами</b>                                         | <b>58</b> | <b>3</b>                        | <b>4</b>             |                    | <b>51</b>              | ОПК-5.3<br>ПК-П-1.2<br>ПК-П5.2<br>ПК-П5.3                                       |
| Тема 2.1. Учеты и наблюдения в опытах с плодовыми культурами                           | 14        |                                 | 2                    |                    | 12                     |                                                                                 |

|                                                             |            |          |          |          |           |
|-------------------------------------------------------------|------------|----------|----------|----------|-----------|
| Тема 2.2. Учеты и наблюдения в опытах с овощными культурами | 16         |          | 2        |          | 14        |
| Тема 2.3. Особенности проведения опытов на виноградниках    | 14         |          |          |          | 14        |
| Тема 2.4. Документация                                      | 14         | 3        |          |          | 11        |
| <b>Итого</b>                                                | <b>108</b> | <b>3</b> | <b>6</b> | <b>4</b> | <b>95</b> |

## 5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

### *Раздел 1. Основы научных исследований*

*(Заочная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 44ч.; Очная: Лабораторные занятия - 20ч.; Лекционные занятия - 8ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

#### *Тема 1.1. Введение. История опытного дела и основные понятия*

*(Очная: Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 10ч.)*

- 1 Краткая история научных исследований в агрономии
2. Структура и основные функции научных учреждений

#### *Тема 1.2. Уровни, виды и методы научных исследований*

*(Очная: Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)*

1. Научная агрономия, ее становление и структура
2. Уровни исследований: экспериментальный теоретический, описательно-обобщенный.
3. Виды исследований: фундаментальные, прикладные. Методы исследований: общенаучные; специальные.

#### *Тема 1.3. Требования к научному эксперименту и основные элементы методики исследований*

*(Заочная: Лабораторные занятия - 1ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 12ч.; Очная: Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

1. Требования к научному эксперименту.
2. Элементы методики полевого опыта

#### *Тема 1.4. Планирование опытов. Виды полевых опытов и их использование*

*(Заочная: Лабораторные занятия - 1ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 12ч.; Очная: Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

1. Планирование исследований. Выбор темы, подбор вариантов опыта и контролей, составление схемы опыта, подбор объектов, исследований.
2. Составление плана и программы учетов, наблюдений и статистической обработки полученных данных.
3. Закладка опытов.

### *Раздел 2. Опыты с различными культурами*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 3ч.; Лабораторные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 51ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 3ч.; Лабораторные занятия - 24ч.; Лекционные занятия - 10ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)*

### *Тема 2.1. Учеты и наблюдения в опытах с плодовыми культурами*

*(Заочная: Лабораторные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 12ч.; Очная: Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

1. Учеты и наблюдения в опытах с семечковыми, косточковыми и орехоплодными культурами.
2. Учеты в опытах с ягодными культурами.
3. Наблюдения и учеты в плодовом питомнике.
4. Специальные учеты и наблюдения.

### *Тема 2.2. Учеты и наблюдения в опытах с овощными культурами*

*(Заочная: Лабораторные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 14ч.; Очная: Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

1. Методика закладки опытов: выбор участка, размер и форма деланки, повторность в опытах.
2. Методы размещения вариантов, подбор посевного и посадочного материала.
3. Особенности учетов и наблюдений.
4. Исследования с овощными растениями в защищенном грунте.

### *Тема 2.3. Особенности проведения опытов на виноградниках*

*(Очная: Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 14ч.)*

1. Основные элементы методики закладки опытов.
2. Учеты и наблюдения.

### *Тема 2.4. Документация*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 3ч.; Самостоятельная работа - 11ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 3ч.; Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

Отчетность исследований.

## **6. Оценочные материалы текущего контроля**

### **Раздел 1. Основы научных исследований**

*Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание*

*Вопросы/Задания:*

1. В каком месте штамба дерева измеряют диаметр или окружность

В каком месте штамба дерева измеряют диаметр или окружность

около первой скелетной вет-ви в месте прививки

на высоте 30 см

на высоте 20 см

2. Для проведения фенологических наблюдения с плодовыми культурами берут учетных деревьев

Для проведения фенологических наблюдения с плодовыми культурами берут учетных деревьев

3 шт

5 шт

10 шт

все учетные деревья

3. К биометрическим показателям роста деревьев не относятся

К биометрическим показателям роста деревьев не относятся

высота дерева

конец роста побегов

диаметр штамба

диаметр кроны

4. Для определения средней массы плода с каждой делянки отбирают  
Для определения средней массы плода с каждой делянки отбирают  
50 плодов  
100 плодов  
200 плодов  
300 плодов

5. При выборе опытного участка на растущих виноградниках выбраковывают ряды, если в них находится:

При выборе опытного участка на растущих виноградниках выбраковывают ряды, если в них находится:

Более 15% примесей других сортов

До 5% отрицательных клонов

До 5% примесей других сортов

До 10% примесей других сортов

6. Какой оптимальный размер учетной делянки в полевом опыте в саду  
Какой оптимальный размер учетной делянки в полевом опыте в саду

3 дерева

12 деревьев

100 п.м.

рассчитывается по формуле

7. Можно ли закладывать опыты в существующих насаждениях сада?  
Можно ли закладывать опыты в существующих насаждениях сада?

нет

да

только агротехнические опыты

только опыты по сортоизучению

8. При закладке опытов в плодовом саду на склоне делянки размещают  
При закладке опытов в плодовом саду на склоне делянки размещают

Вдоль склона

Поперёк склона

На террасах

Внизу склона

9. В каких единицах определяется размер опытной делянки в саду  
В каких единицах определяется размер опытной делянки в саду

количеством рядов

длиной ряда

в квадратных метрах

в количестве растений

10. Повысить точность исследований можно за счет:

Повысить точность исследований можно за счет:

Округление полученных результатов

Увеличение числа учетов

Увеличение количества повторностей

увеличения количества растений

## **Раздел 2. Опыты с различными культурами**

*Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание*

*Вопросы/Задания:*

1. Для определения товарных качеств с каждой делянки отбирают  
Для определения товарных качеств с каждой делянки отбирают

100 плодов

200 плодов

300 плодов

400 плодов

2. Какой показатель не характеризует качество плодов

Какой показатель не характеризует качество плодов

Выход по товарным сортам

Калибр плодов

Химический состав

Масса плода

3. Учеты биометрических показателей роста деревьев в варианте проводят:

Учеты биометрических показателей роста деревьев в варианте проводят:

На 10 деревьях

На всех деревьях

На 15 деревьях

На 5 деревьях

4. Лучший срок определения площади листовой поверхности плодовых культур весовым методом?

Лучший срок определения площади листовой поверхности плодовых культур весовым методом?

Начало лета

Середина лета

Конец лета

Перед листопадом

5. Какое из перечисленных наблюдений относится к специальным?

Какое из перечисленных наблюдений относится к специальным?

биометрические показатели роста

фенологические наблюдения

продуктивность фотосинтеза

учет товарных качеств

6. Количество защитных рядов на опытном участке в саду и винограднике зависит от:

Количество защитных рядов на опытном участке в саду и винограднике зависит от:

площади питания растений

схемы посадки растений

экспозиции склона

изучаемого агротехнического приема

7. Какая форма учетной делянки предпочтительнее в опытах с овощными культурами открытого грунта

Какая форма учетной делянки предпочтительнее в опытах с овощными культурами открытого грунта

квадратная

округлая

треугольная

прямоугольная

8. Какой показатель используют при подборе учетных деревьев в молодом саду

Какой показатель используют при подборе учетных деревьев в молодом саду

высота дерева

объем кроны дерева

диаметр или окружность штамба

площадь проекции кроны

9. Оптимальное количество учетных деревьев на делянке при закладке опыта в саду

Оптимальное количество учетных деревьев на делянке при закладке опыта в саду

3-4

5-6

6-10

10-14

10. Какой документ о проведении научных исследований является сводным

Какой документ о проведении научных исследований является сводным  
дневник полевых работ  
дневник полевых наблюдений  
журнал полевого опыта  
рабочая тетрадь

11. Укажите критерий достоверности различий между средними арифметическими дисперсионного анализа:

Укажите критерий достоверности различий между средними арифметическими дисперсионного анализа:

критерий Стьюдента  
критерий Фишера  
критерий Юлла  
критерий Вилсона

12. Корреляция в математической статистике это:

Корреляция в математической статистике это:

влияние климатических условий  
влияние почвенных условий  
взаимосвязь между варьирующими признаками  
влияние метода измерения

13. Коэффициент корреляции может изменяться в пределах

Коэффициент корреляции может изменяться в пределах

от 0 до 1  
от - 1 до 1  
от 0 до 0,5  
схемы опыта

14. Дисперсионный анализ экспериментальных данных это:

Дисперсионный анализ экспериментальных данных это:

метод статистической обработки данных  
метод биохимических анализов  
метод биометрических учетов  
метод физиологических исследований

15. Допустимый предел относительной ошибки в полевых опытах с плодовыми культурами:

Допустимый предел относительной ошибки в полевых опытах с плодовыми культурами:

2 - 3%  
3 - 5%  
6 - 7%  
10%

16. Укажите показатель средней степени корреляционной зависимости

Укажите показатель средней степени корреляционной зависимости

0,2 - 0,3  
0,3 - 0,5  
0,5 - 0,7  
0,7 - 1,0

17. При каком показателе критерии Стьюдента разность между вариантами признается существенной?

При каком показателе критерии Стьюдента разность между вариантами признается существенной?

$t_{\phi} < t_{05}$   
 $t_{\phi} > t_{05}$   
 $t_{\phi} = 5$   
 $t_{\phi} = 10$

18. При каком значении критерии Стьюдента разность между вариантами признается не существенной?

При каком значении критерии Стьюдента разность между вариантами признается не существенной?

$T_{05} = 3$

$t_{05} = 5$

$t_{\phi} < t_{05}$

$t_{\phi} > t_{05}$

19. Разность между вариантами признается существенной, если НСР:

Разность между вариантами признается существенной, если НСР:

$НСР = 0$

$НСР = 5$

$НСР > d$

$НСР < d$

20. Разность между вариантами признается не существенной, если НСР:

Разность между вариантами признается не существенной, если НСР:

$НСР = 3$

$НСР < d$

$НСР = 5$

$НСР > d$

## **7. Оценочные материалы промежуточной аттестации**

*Очная форма обучения, Третий семестр, Экзамен*

*Контролируемые ИДК: ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПК-П-1.1 ПК-П5.1 ПК-П-1.2 ПК-П5.2 ПК-П-1.3 ПК-П5.3*

Вопросы/Задания:

1. Краткая история научных исследований в агрономической науке России.
2. Структура и основные функции научных учреждений
3. Теоретические основы планирования. Планирование схемы опыта.
4. Однофакторные опыты. Многофакторные опыты.
5. Планирование учитываемых показателей.
6. Планирование объема выборки.
7. Методика учетов и наблюдений с плодово-ягодными растениями.
8. Особенности изучения роста плодовых деревьев.
9. Учеты и наблюдения в плодовом питомнике.
10. Учет зимостойкости плодовых растений.
11. Учеты и наблюдения в опытах с косточковыми культурами.
12. Учеты и наблюдения в опытах с ягодными культурами.

13. Показатели продуктивности семечковых культур (скороплодность, регулярность плодоношения, урожайность).
14. Учет урожая и оценка его качества с плодовыми культурами.
15. Изучение корневой системы.
16. Особенности учетов и наблюдений с овощными культурами в открытом грунте.
17. Учет урожая и оценка его качества с овощными культурами (на примере одной культуры).
18. Требования к экспериментам в защищенном грунте.
19. Выбор участка для опыта с овощными культурами, размер и форма делянки.
20. Особенности учетов и наблюдений в опытах с овощными культурами в защищенном грунте.
21. Фенологические наблюдения за овощными культурами.
22. Требования к полевым опытам с виноградными растениями.
23. Закладка опыта на винограднике, уход за растениями.
24. Учет урожая и оценка его качества с виноградом.
25. Размер опытных делянок и повторность в виноградарстве.

*Заочная форма обучения, Третий семестр, Экзамен*

*Контролируемые ИДК: ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПК-П-1.1 ПК-П5.1 ПК-П-1.2 ПК-П5.2 ПК-П-1.3 ПК-П5.3*

Вопросы/Задания:

1. Краткая история научных исследований в агрономической науке России.
2. Структура и основные функции научных учреждений
3. Теоретические основы планирования. Планирование схемы опыта.
4. Однофакторные опыты. Многофакторные опыты.
5. Планирование учитываемых показателей.
6. Планирование объема выборки.
7. Методика учетов и наблюдений с плодово-ягодными растениями.
8. Особенности изучения роста плодовых деревьев.

9. Учеты и наблюдения в плодовом питомнике.
10. Учет зимостойкости плодовых растений.
11. Учеты и наблюдения в опытах с косточковыми культурами.
12. Учеты и наблюдения в опытах с ягодными культурами.
13. Показатели продуктивности семечковых культур (скороплодность, регулярность плодоношения, урожайность).
14. Учет урожая и оценка его качества с плодовыми культурами.
15. Изучение корневой системы.
16. Особенности учетов и наблюдений с овощными культурами в открытом грунте.
17. Требования к экспериментам в защищенном грунте.
18. Учет урожая и оценка его качества с овощными культурами (на примере одной культуры).
19. Выбор участка для опыта с овощными культурами, размер и форма делянки.
20. Особенности учетов и наблюдений в опытах с овощными культурами в защищенном грунте.
21. Фенологические наблюдения за овощными культурами.
22. Требование к полевым опытам с виноградными растениями.
23. Закладка опыта на винограднике, уход за растениями.
24. Учет урожая и оценка его качества с виноградом.
25. Размер опытных делянок и повторность в виноградарстве.

*Заочная форма обучения, Третий семестр, Контрольная работа*

*Контролируемые ИДК: ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПК-П-1.1 ПК-П5.1 ПК-П-1.2 ПК-П5.2 ПК-П-1.3 ПК-П5.3*

Вопросы/Задания:

1. Перечислите общенаучные методы исследования.
2. Общенаучный метод исследования – гипотеза.
3. Общенаучный метод исследования – эксперимент (характерные особенности, когда применяется).

4. Общенаучный метод исследования – наблюдения (характерные особенности, когда применяется).
5. Общенаучный метод исследования – анализ (характерные особенности, когда применяется).
6. Общенаучный метод исследования – синтез (характерные особенности, когда применяется).
7. Общенаучный метод исследования – индукция (характерные особенности, когда применяется).
8. Общенаучный метод исследования – дедукция (характерные особенности, когда применяется).
9. Общенаучный метод исследования – моделирование (характерные особенности, когда применяется).
10. Перечислите специальные методы исследований в агрономии
11. Специальный метод исследований – лабораторный (характерные особенности, когда применяется).
12. Специальный метод исследований – лизиметрический (характерные особенности, когда применяется).
13. Специальный метод исследований – вегетационный (характерные особенности, когда применяется).
14. Специальный метод исследований – полевой (характерные особенности, когда применяется).
15. Специальный метод исследований – производственный (характерные особенности, когда применяется).

## **8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

#### *Основная литература*

1. РЯЗАНОВА Л. Г. Основы статистического анализа результатов исследований в садоводстве: метод. указания / РЯЗАНОВА Л. Г., Горбунов И. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 61 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=7230> (дата обращения: 13.01.2025). - Режим доступа: по подписке
2. РЯЗАНОВА Л.Г. Планирование исследований в плодоводстве: учеб. пособие / РЯЗАНОВА Л.Г., Горбунов И.В.. - Краснодар: КубГАУ, 2016. - 94 с. - Текст: непосредственный.

#### *Дополнительная литература*

1. Мухортов С. Я. Практикум по основам научных исследований в садоводстве / Мухортов С. Я.. - Воронеж: ВГАУ, 2018. - 287 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/178921.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

2. ДОСПЕХОВ Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований): учеб. для высш. с.-х. учеб. заведений / ДОСПЕХОВ Б.А.. - изд. 5-е., доп. и перераб., стер. изд. - М.: Альянс, 2014. - 351 с. - 978-5-9030034-96-3. - Текст: непосредственный.

## **8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся**

*Профессиональные базы данных*

Не используются.

*Ресурсы «Интернет»*

1. <http://edu.kubsau.ru/> - Образовательный портал университета
2. <http://e.lanbook.com/> - ЭБС "Лань"
3. <http://www.iprbookshop.ru/> - ЭБС IPRbooks

## **8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- 1 Microsoft Windows - операционная система.
- 2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- 1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>
- 2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>
- 3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

*Перечень программного обеспечения*

*(обновление производится по мере появления новых версий программы)*

Не используется.

*Перечень информационно-справочных систем*

*(обновление выполняется еженедельно)*

Не используется.

## **8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование**

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата, специалитета, магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

#### Учебная аудитория

533гл

доска ДК11Э2010(мел) - 1 шт.

Сплит-система настенная QuattroClima Effecto Standard QV/QN-ES24WA - 1 шт.

Экран с электроприводом Classic Lyra 249x190 (E240X180/3MW-M8/W) - 1 шт.

536гл

пюпитр для лекционных аудиторий двухместный - 1 шт.

пюпитр для лекционных аудиторий трехместный - 1 шт.

стол рабочий Гранд - 1 шт.

### **9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)**

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

#### ***Методические указания по формам работы***

##### *Лекционные занятия*

Передача значительного объема систематизированной информации в устной форме достаточно большой аудитории. Дает возможность экономно и систематично излагать учебный материал. Обучающиеся изучают лекционный материал, размещенный на портале поддержки обучения Moodle.

##### *Лабораторные занятия*

Практическое освоение студентами научно-теоретических положений изучаемого предмета, овладение ими техникой экспериментирования в соответствующей отрасли науки. Лабораторные занятия проводятся с использованием методических указаний, размещенных на образовательном портале университета.

#### ***Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами***

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных

занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением зрения:

- устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

- с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;

- при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

- письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

- с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;

- при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

- устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

- с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;

- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;

- увеличение продолжительности проведения аттестации;

- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АООП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскпечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;

- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскпечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и

сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;

- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

## **10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)**

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.