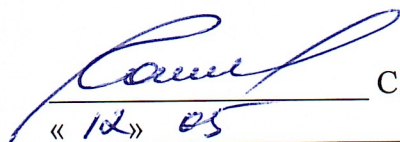


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по учебной работе (СПО)



С.А. Вахмянина

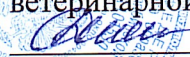
« 12 » 05 2025г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Института

ветеринарной медицины

Д.М.Максимович



« 14 » 05 2025г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 БОТАНИКА И ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ**

общепрофессионального цикла  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 35.02.05 Агрономия  
базовая подготовка  
форма обучения очная

Троицк  
2025

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.05 Агрономия, утверждённого приказом Министерства Просвещения РФ от 13.07.2021 г. № 444.

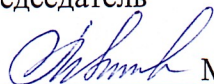
Содержание программы дисциплины реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.05 Агрономия.

## РАССМОТРЕНА:

Предметно-цикловой методической комиссией по специальности «Агрономия» при кафедре Кормления, гигиены животных, технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Протокол № 6 от «08» апреля 2025 г.

Председатель

 М.А. Заворотинская

Составители:

Заворотинская М.А., преподаватель ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Баженова И.А., преподаватель ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Рецензент (ы):

Чуйкина Т.Н., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры Кормления, гигиены животных, технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Директор Научной библиотеки



 И.В.Шатрова

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                      |           |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ<br/>ДИСЦИПЛИНЫ.....</b> | <b>4</b>  |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ<br/>ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                 | <b>5</b>  |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                         | <b>14</b> |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br/>ДИСЦИПЛИНЫ.....</b> | <b>16</b> |

## 1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП.01 БОТАНИКА И ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

#### 1.1.Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина ОП.01 Ботаника и физиология растений является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.05 Агрономия.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ОК 01, ОК 02, ЛР 1 - ЛР 17

#### 1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются умения и навыки:

| Код<br>ПК, ОК, ЛР                                                       | Умения                                                                                                                                                | Знания                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 2.1.<br>ПК 2.2.<br>ПК 2.3.<br>ПК 2.4.<br>ОК 01.<br>ОК 02.<br>ЛР 1-17 | -распознавать культурные и дикорастущие растения по морфологическим признакам;<br>-анализировать физиологическое состояние растений разными методами; | -систематика растений;<br>-морфология и топография органов растений;<br>-элементы географии растений;<br>-сущность физиологических процессов, происходящих в растительном организме;<br>-закономерности роста и развития растений для формирования высококачественного урожая |

#### 1.3. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 140 часов.,

В том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 116 часов;

внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающегося- 16 часов;

консультации -2 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                               | Объем часов | в т.ч. в форме практической подготовки |
|------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------|
| <b>Объем образовательной программы дисциплины</b>                | 140         | 34                                     |
| в том числе:                                                     |             |                                        |
| теоретическое обучение                                           | 56          | *                                      |
| лабораторные занятия (если предусмотрено)                        | 26          | *                                      |
| практические занятия (если предусмотрено)                        | 34          | 34                                     |
| курсовая работа (проект) (если предусмотрено для специальностей) | *           | *                                      |
| контрольная работа (если предусмотрено)                          | *           | *                                      |
| Самостоятельная работа                                           | 16          | *                                      |
| <b>Консультации</b>                                              | 2           | *                                      |
| <b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>                 | 6           |                                        |

## 2.1. Тематический план и содержание дисциплины ОП.01 Ботаника и физиология растений

| Наименование разделов и тем                            | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Объем в часах | Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                      | 2                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3             | 4                                                                                              |
| <b>Введение</b>                                        | <b>Содержание учебного материала</b>                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>2</b>      |                                                                                                |
|                                                        | <b>1</b>                                                                   | Дисциплина «Ботаника и физиология растений» - ее значение, задачи и связь с другими дисциплинами учебного плана.<br>История развития науки. Роль растений в природе и жизни человека.<br>Красная книга РФ.<br>Ботаника как одна из научных основ деятельности агронома.<br>Разделы ботаники.<br>Взаимосвязь ботаники и агрономии. | 2             | ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ОК 01., ОК 02., ЛР1-ЛР17                                   |
|                                                        | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | -             |                                                                                                |
|                                                        | <b>Самостоятельная работа обучающегося</b>                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | -             |                                                                                                |
| <b>Раздел 1. Анатомия и морфология растений</b>        |                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>25</b>     | ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ОК 01., ОК 02., ЛР1-ЛР17                                   |
| <b>Тема 1.1. Состав и строение растительной клетки</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>6</b>      |                                                                                                |
|                                                        | <b>2</b>                                                                   | Растительная клетка. Методы исследования клетки. Разнообразие клеток. Компоненты клеток. Цитоплазма и ее основные компоненты. Строение и функции ядра                                                                                                                                                                             | 2             |                                                                                                |
|                                                        | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>4</b>      |                                                                                                |
|                                                        | <b>3</b>                                                                   | <b>Практическое занятие №1</b><br>Изучение устройства микроскопа. Приготовление временных препаратов. Изучение строения растительной клетки                                                                                                                                                                                       | 2             |                                                                                                |
|                                                        | <b>4</b>                                                                   | <b>Практическое занятие № 2</b><br>Изучение запасных питательных веществ клетки                                                                                                                                                                                                                                                   | 2             |                                                                                                |

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                         |           |                                                                       |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------|
|                                              | <b>Самостоятельная работа обучающегося</b>                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                         | -         |                                                                       |
| <b>Тема 1.2.<br/>Растительные<br/>ткани</b>  | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                         | <b>19</b> |                                                                       |
|                                              | 5                                                                                                                                                                                                                               | Растительные ткани. Классификация растительных тканей. Образовательные и покровные ткани. Характеристика, функции, особенности строения | 2         |                                                                       |
|                                              | 6                                                                                                                                                                                                                               | Основные и механические ткани. Характеристика, функции, особенности строения                                                            | 2         |                                                                       |
|                                              | 7                                                                                                                                                                                                                               | Проводящие ткани<br>Характеристика, функции, особенности строения                                                                       | 2         |                                                                       |
|                                              | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                         | <b>12</b> |                                                                       |
|                                              | 8                                                                                                                                                                                                                               | <b>Практическое занятие № 3</b><br>Изучение особенностей строения образовательной ткани                                                 | 2         |                                                                       |
|                                              | 9                                                                                                                                                                                                                               | <b>Практическое занятие № 4</b><br>Изучение особенностей строения покровных тканей: эпидерма и перидерма                                | 2         |                                                                       |
|                                              | 10                                                                                                                                                                                                                              | <b>Практическое занятие № 5</b><br>Изучение особенностей строения основных тканей                                                       | 2         |                                                                       |
|                                              | 11                                                                                                                                                                                                                              | <b>Практическое занятие № 6</b><br>Изучение особенностей строения механических тканей                                                   | 2         |                                                                       |
|                                              | 12                                                                                                                                                                                                                              | <b>Практическое занятие № 7</b><br>Изучение особенностей строения проводящих тканей                                                     | 2         |                                                                       |
|                                              | 13                                                                                                                                                                                                                              | <b>Практическое занятие № 8</b><br>Изучение особенностей строения выделительных тканей                                                  | 2         |                                                                       |
|                                              | <b>Самостоятельная работа обучающегося:</b><br>Подготовка реферата на тему:<br>Использование растительных тканей в качестве пищевого, кормового и пряжильного сырья. Меристемы, их использование в практике сельского хозяйства |                                                                                                                                         | <b>1</b>  |                                                                       |
| <b>Раздел 2.<br/>Органография</b>            |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                         | <b>28</b> | ПК 2.1., ПК 2.2.,<br>ПК 2.3., ПК 2.4.,<br>ОК 01., ОК 02.,<br>ЛР1-ЛР17 |
| <b>Тема 2.1.<br/>Вегетативные<br/>органы</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                         | <b>17</b> |                                                                       |
|                                              | 14                                                                                                                                                                                                                              | Вегетативные органы растений.<br>Общие закономерности строения органов.<br>Понятие о метаморфозе, аналогичных и гомологичных органах    | 2         |                                                                       |

|                                          |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                  |          |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|                                          | 15                                                                                                                                                                                                 | Корень и корневая система Функции и строение корня. Классификация корней. Классификация корневых систем Метаморфозы корня. Симбиоз.              | 2        |
|                                          | 16                                                                                                                                                                                                 | Побег. Характеристика побега и почек. Типы ветвления и нарастания побегов. Стебель. Функции стебля                                               | 2        |
|                                          | 17                                                                                                                                                                                                 | Лист. Понятие о листе, функции, строение листа Классификация листьев Продолжительность жизни листьев. Листопад Видоизменения (метаморфозы) листа | 2        |
|                                          | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                             |                                                                                                                                                  | <b>8</b> |
|                                          | 18                                                                                                                                                                                                 | <b>Практическое занятие № 9</b><br>Изучение строения корня                                                                                       | 2        |
|                                          | 19                                                                                                                                                                                                 | <b>Практическое занятие № 10</b><br>Изучение основных типов ветвления побега. Видоизменения (метаморфозы) побега                                 | 2        |
|                                          | 20                                                                                                                                                                                                 | <b>Практическое занятие № 11</b><br>Изучение строения стебля однодольных и двудольных растений                                                   | 2        |
|                                          | 21                                                                                                                                                                                                 | <b>Практическое занятие № 12</b><br>Изучение строения листа двудольного растения                                                                 | 2        |
|                                          | <b>Самостоятельная работа обучающегося:</b><br>Подготовка сообщения на тему:<br>Использование видоизменённых побегов в сельском хозяйстве<br>Зависимость строения листьев от экологических условий |                                                                                                                                                  | <b>1</b> |
|                                          | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                  | <b>8</b> |
| <b>Тема 2.2.<br/>Генеративные органы</b> | 22                                                                                                                                                                                                 | Генеративные органы растения. Цветок. Типы завязи. Соцветия.                                                                                     | 2        |
|                                          | 23                                                                                                                                                                                                 | Микро- и мегаспорогенез. Опыление и оплодотворение растений. Семя. Плод.                                                                         | 2        |
|                                          | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                             |                                                                                                                                                  | <b>4</b> |
|                                          | 24                                                                                                                                                                                                 | <b>Практическое занятие № 13</b><br>Изучение строения цветка и соцветий по гербарным образцам. Составление формул и диаграмм цветка              | 2        |
|                                          | 25                                                                                                                                                                                                 | <b>Практическое занятие № 14</b><br>Изучение особенности строения семян и плодов растений                                                        | 2        |
|                                          | <b>Самостоятельная работа обучающегося</b>                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                  | -        |
|                                          |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                  |          |

|                                                          |                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |                                                                       |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Тема 2.3.<br/>Размножение<br/>растений</b>            | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>3</b> | ПК 2.1., ПК 2.2.,<br>ПК 2.3., ПК 2.4.,<br>ОК 01., ОК 02.,<br>ЛР1-ЛР17 |
|                                                          | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>2</b> |                                                                       |
|                                                          | 26                                                                                                                                                                                            | <b>Практическое занятие № 15</b><br>Изучение способов вегетативного размножения растений                                                                                                                                                                                                     | 2        |                                                                       |
|                                                          | <b>Самостоятельная работа обучающегося:</b><br>Подготовка сообщения на тему:<br>Размножение растений. Вегетативное размножение, его значение в природе и применение в агрономической практике |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1        |                                                                       |
| <b>Раздел 3.<br/>Систематика</b>                         |                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>6</b> |                                                                       |
| <b>Тема 3.1.<br/>Систематика и<br/>эволюция растений</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>2</b> |                                                                       |
|                                                          | 27                                                                                                                                                                                            | Систематика и эволюция растений. Основные этапы эволюции растений<br>Задачи и методы систематики. Таксономические категории и таксономические единицы История систематики растений. Основные правила ботанической номенклатуры Классификации (искусственные, естественные, филогенетические) | 2        |                                                                       |
|                                                          | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | -        |                                                                       |
|                                                          | <b>Самостоятельная работа обучающегося</b>                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | -        |                                                                       |
| <b>Тема 3.2. Вирусы.<br/>Бактерии</b>                    | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>2</b> |                                                                       |
|                                                          | 28                                                                                                                                                                                            | Вирусы, строение, размножение.<br>Бактерии, строение, размножение                                                                                                                                                                                                                            | 2        |                                                                       |
|                                                          | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | -        |                                                                       |
|                                                          | <b>Самостоятельная работа обучающегося</b>                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | -        |                                                                       |
| <b>Тема 3.3. Грибы</b>                                   | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>2</b> |                                                                       |
|                                                          | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>2</b> |                                                                       |
|                                                          | 29                                                                                                                                                                                            | <b>Практическое занятие № 16</b><br>Изучение особенностей строения грибов                                                                                                                                                                                                                    | 2        |                                                                       |
|                                                          | <b>Самостоятельная работа обучающегося</b>                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | -        |                                                                       |
| <b>Раздел 4. Низшие<br/>растения</b>                     |                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>5</b> | ПК 2.1., ПК 2.2.,<br>ПК 2.3., ПК 2.4.,<br>ОК 01., ОК 02.,<br>ЛР1-ЛР17 |
| <b>Тема 4.1.<br/>Водоросли.<br/>Лишайники</b>            | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>5</b> |                                                                       |
|                                                          | 30                                                                                                                                                                                            | Низшие растения.<br>Общая характеристика, классификация, строение, размножение.                                                                                                                                                                                                              | 2        |                                                                       |

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                      |           |                                                              |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------|
|                                                  | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                      | <b>2</b>  |                                                              |
|                                                  | 31                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Практическое занятие № 17</b><br>Изучение особенностей строения водорослей, лишайников                                                                            | 2         |                                                              |
|                                                  | <b>Самостоятельная работа обучающегося</b><br>Подготовка схемы по теме:<br>Цикл развития лишайников<br>Подготовка сообщения на тему:<br>Использование водорослей в медицине и пищевой промышленности Строение, питание, размножение и цикл развития водорослей Красные, бурые, диатомовые водоросли |                                                                                                                                                                      | <b>1</b>  |                                                              |
| <b>Раздел 5. Высшие растения</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                      | <b>27</b> | ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ОК 01., ОК 02., ЛР1-ЛР17 |
| <b>Тема 5.1. Отдел высших споровых</b>           | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                      | <b>7</b>  |                                                              |
|                                                  | 32                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Высшие растения.<br>Общая характеристика, классификация, строение, размножение                                                                                       | 2         |                                                              |
|                                                  | 33                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Отделы Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные. Общая характеристика Классификация. Значение. Строение и жизненный цикл. Преобладание спорфита в цикле развития | 2         |                                                              |
|                                                  | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                      | <b>2</b>  |                                                              |
|                                                  | 34                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Лабораторное занятие № 1</b><br>Определение представителей мхов, папоротников                                                                                     | 2         |                                                              |
|                                                  | <b>Самостоятельная работа обучающегося:</b><br>Подготовка схемы по теме:<br>Жизненный цикл моховидных, папоротникообразных, плауновидных, хвощевидных                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                      | 1         |                                                              |
| <b>Тема 5.2. Отдел голосеменные или сосновые</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                      | <b>5</b>  |                                                              |
|                                                  | 35                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Отдел Голосеменные. Общая характеристика.<br>Значение семени. Классификация голосеменных растений.<br>Роль хвойных растений в природе и жизни человека               | 2         |                                                              |
|                                                  | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                      | <b>2</b>  |                                                              |
|                                                  | 36                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Лабораторное занятие № 2</b><br>Определение наиболее распространенных представителей хвойных растений                                                             | 2         |                                                              |

|                                              |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                     |           |                                                             |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------|
|                                              | <b>Самостоятельная работа обучающегося:</b><br>Подготовка слайдовой презентации на тему:<br>Отдел голосеменные                                                                                                          |                                                                                                                                                                     | <b>1</b>  |                                                             |
| <b>Тема 5.3. Отдел покрытосеменные</b>       | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                     | <b>15</b> |                                                             |
|                                              | 37                                                                                                                                                                                                                      | Общая характеристика отдела Покрытосеменные растения.<br>Отличие покрытосеменных растений от голосеменных. Отличие классов двудольных и однодольных растений.       | 2         |                                                             |
|                                              | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                     | <b>12</b> |                                                             |
|                                              | 38                                                                                                                                                                                                                      | <b>Лабораторное занятие № 3</b><br>Определение растений семейства лютиковые.<br>Определение растений семейства розоцветные                                          | 2         |                                                             |
|                                              | 39                                                                                                                                                                                                                      | <b>Лабораторное занятие № 4</b><br>Определение растений семейства бобовые. Определение растений семейства мятликовые. Определение растений семейства зонтичные      | 2         |                                                             |
|                                              | 40                                                                                                                                                                                                                      | <b>Лабораторное занятие № 5</b><br>Определение растений семейства губоцветные. Определение растений семейства гречишные. Определение растений семейства тыквенные   | 2         |                                                             |
|                                              | 41                                                                                                                                                                                                                      | <b>Лабораторное занятие № 6</b><br>Определение растений семейства паслёновые. Определение растений семейства сложноцветные. Определение растений семейства лилейные | 2         |                                                             |
|                                              | 42                                                                                                                                                                                                                      | <b>Лабораторное занятие № 7</b><br>Определение растений по схеме морфологического анализа                                                                           | 2         |                                                             |
|                                              | 43                                                                                                                                                                                                                      | <b>Лабораторное занятие № 8</b><br>Изучение однодольных и двудольных растений по гербарным образцам                                                                 | 2         |                                                             |
|                                              | <b>Самостоятельная работа обучающегося:</b><br>Подготовка сообщения на тему:<br>Характеристика семейств: Буковые, Березовые, Льновые, Мальвовые, Рутовые, Виноградные, Маковые, Маревые, Вьюнковые, Осоковые, Капустные |                                                                                                                                                                     | <b>1</b>  |                                                             |
| <b>Раздел 6. Элементы географии растений</b> |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                     | <b>3</b>  | ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ОК 01., ОК 02. ЛР1-ЛР17 |
| <b>Тема 6.1.</b>                             | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                     | <b>3</b>  |                                                             |
|                                              | 44                                                                                                                                                                                                                      | Флористическая география. История географии растений.                                                                                                               | 2         |                                                             |

|                                                              |                                                                                                                                  |                                                                                                           |           |                                                                      |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------|
| <b>Флористическая география.<br/>Экологическая география</b> |                                                                                                                                  | Размеры и типы ареалов, явление эндемизма.<br>Флористические области Земли.                               |           |                                                                      |
|                                                              | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                             |                                                                                                           | -         |                                                                      |
|                                                              | <b>Самостоятельная работа обучающегося:</b><br>Подготовка сообщения на тему:<br>Распределение растительности на территории Урала |                                                                                                           | <b>1</b>  |                                                                      |
| <b>Раздел 7.<br/>Физиология растений</b>                     |                                                                                                                                  |                                                                                                           | <b>28</b> | ПК 2.1., ПК 2.2.,<br>ПК 2.3., ПК 2.4.,<br>ОК 01., ОК 02.<br>ЛР1-ЛР17 |
| <b>Тема 7.1<br/><br/>Физиология растительной клетки</b>      | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                             |                                                                                                           | <b>4</b>  |                                                                      |
|                                                              | 45                                                                                                                               | Основные закономерности поглощения воды клеткой<br>Осмоз. Осмотическое и тургорное давление.              | 2         |                                                                      |
|                                                              | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                           |                                                                                                           | <b>2</b>  |                                                                      |
|                                                              | 46                                                                                                                               | <b>Лабораторное занятие № 9</b><br>Изучение явления тургора, плазмолиза и деплазмолиза в клетках          | 2         |                                                                      |
|                                                              | <b>Самостоятельная работа обучающегося</b>                                                                                       |                                                                                                           | -         |                                                                      |
|                                                              |                                                                                                                                  |                                                                                                           |           |                                                                      |
| <b>Тема 7.2.<br/>Фотосинтез</b>                              | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                             |                                                                                                           | <b>4</b>  |                                                                      |
|                                                              | 47                                                                                                                               | Фотосинтез<br>Развитие учения о фотосинтезе                                                               | 2         |                                                                      |
|                                                              | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                           |                                                                                                           | <b>2</b>  |                                                                      |
|                                                              | 48                                                                                                                               | <b>Лабораторное занятие № 10</b><br>Изучение значения света для образования хлорофилла в листьях растений | 2         |                                                                      |
|                                                              | <b>Самостоятельная работа обучающегося</b>                                                                                       |                                                                                                           | -         |                                                                      |
|                                                              |                                                                                                                                  |                                                                                                           |           |                                                                      |
| <b>Тема 7.3.<br/>Дыхание растений</b>                        | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                             |                                                                                                           | <b>6</b>  |                                                                      |
|                                                              | 49                                                                                                                               | Дыхание растений. Специфика дыхания растений.<br>Общая схема процесса дыхания                             | 2         |                                                                      |
|                                                              | 50                                                                                                                               | Изменение интенсивности дыхания в онтогенезе                                                              | 2         |                                                                      |
|                                                              | <b>В том числе практические и лабораторные занятия</b>                                                                           |                                                                                                           | <b>2</b>  |                                                                      |
|                                                              | 51                                                                                                                               | <b>Лабораторное занятие № 11</b><br>Определение газообмена при дыхании растений                           | 2         |                                                                      |

|                                                                   |                                                        |                                                                                                                                                |            |  |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--|
|                                                                   | <b>Самостоятельная работа обучающегося</b>             |                                                                                                                                                | -          |  |
| <b>Тема 7.4.<br/>Водный режим растений</b>                        | <b>Содержание учебного материала</b>                   |                                                                                                                                                | <b>4</b>   |  |
|                                                                   | 52                                                     | Функции и формы воды в растениях. Водный баланс растений.<br>Экология водного режима.                                                          | 2          |  |
|                                                                   | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> |                                                                                                                                                | <b>2</b>   |  |
|                                                                   | 53                                                     | <b>Лабораторное занятие №12</b><br>Определение интенсивности транспирации.                                                                     | 2          |  |
|                                                                   | <b>Самостоятельная работа обучающегося</b>             |                                                                                                                                                | -          |  |
| <b>Тема 7.5.<br/>Минеральное питание растений</b>                 | <b>Содержание учебного материала</b>                   |                                                                                                                                                | <b>4</b>   |  |
|                                                                   | 54                                                     | Минеральное питание. Роль минеральных элементов.<br>Физиологические основы применения удобрений                                                | 2          |  |
|                                                                   | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> |                                                                                                                                                | <b>2</b>   |  |
|                                                                   | 55                                                     | <b>Лабораторное занятие №13</b><br>Изучения влияния отдельных элементов на рост растения                                                       | 2          |  |
|                                                                   | <b>Самостоятельная работа обучающегося</b>             |                                                                                                                                                | -          |  |
| <b>Тема 7.6.<br/>Рост и развитие растений</b>                     | <b>Содержание учебного материала</b>                   |                                                                                                                                                | <b>2</b>   |  |
|                                                                   | 56                                                     | Основные понятия процессов роста и развития растений. Фазы роста растений и их характеристики.<br>Развитие растений, основные этапы онтогенеза | 2          |  |
|                                                                   | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> |                                                                                                                                                | -          |  |
|                                                                   | <b>Самостоятельная работа обучающегося</b>             |                                                                                                                                                | -          |  |
|                                                                   |                                                        |                                                                                                                                                |            |  |
| <b>Тема 7.7.<br/>Физиологические основы устойчивости растений</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                   |                                                                                                                                                | <b>4</b>   |  |
|                                                                   | 57                                                     | Устойчивость как приспособление растений к условиям существования.<br>Действие факторов среды на растительный организм                         | 2          |  |
|                                                                   | 58                                                     | Физиология растений – теоретическая основа их. Физиологические основы продуктивности растений                                                  | 2          |  |
|                                                                   | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> |                                                                                                                                                | -          |  |
|                                                                   | <b>Самостоятельная работа обучающегося</b>             |                                                                                                                                                | -          |  |
|                                                                   | <b>Консультации</b>                                    |                                                                                                                                                | 2          |  |
|                                                                   | <b>Самостоятельная работа</b>                          |                                                                                                                                                | 16         |  |
|                                                                   | <b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>       |                                                                                                                                                | 6          |  |
|                                                                   | <b>ВСЕГО (часов)</b>                                   |                                                                                                                                                | <b>140</b> |  |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1.** Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

лаборатория ботаники и физиологии растений (ауд. №416) оснащенная необходимым для реализации программы дисциплины оборудованием.

Материально-техническое обеспечение необходимое для реализации программы учебной дисциплины:

Плитка лабораторная

Термостат ТС-80

Микроскоп МУ

Электронный микроскоп Биомед-2

Стенд «Проводящая ткань растений»

Стенд «Покровная ткань растений»

Стенд «Растения - целители»

Стенд «Клеточное строение растений»

Стенд «Строение растительной клетки»

Стенд «Пластиды»

Стенд «Семейства растений»

Слайд-фильмы «Невидимая жизнь растений (1-2 части)»

Слайд-фильм «Поразительные растения»

Слайд-фильм «Водоросли (2 части)»

Слайд-фильм «Грибы - паразиты»

Слайд-фильм «Грибы»

Слайд-фильм «Древние вымершие папоротники, хвощи, плауны»

Слайд-фильм «Добыча морских водорослей»

Слайд-фильм «История растительного мира»

Рельефные таблицы: «Клеточное строение корня», «Клеточное строение стебля», «Клеточное строение листа»

Микропрепараты по разделам: «Корневая система»

Микропрепараты по разделам: «Стебель»

Микропрепараты по разделам: «Завязь ветка»

Микропрепараты по разделам: «Зерновка»

Микропрепараты по разделам: «Водоросли»

Микропрепараты по разделам: «Ткани»

Муляж «Строение цветка»

Муляж «Прививка плодовых культур»

Муляж «Строение зерна пшеницы, кукурузы, свеклы»

Муляж «Плоды и ягоды»

Муляж «Корнеплоды, клубнеплоды»

Гербарии растений: «Основные группы растений», «Лист и жилкование», «Соцветие»,

«Типы ветвления побегов», «Семена и плоды», «Систематика растений», «Злаковые»,

«Бобовые», «Разнотравье», «Растительность низинного и верхового типа болот»,

«Папоротникообразные», «Лишайники», «Мхи», «Водоросли», «Плауны», «Грибы»

Коллекция «Семена и плоды»

Технические средства обучения:

Ноутбук hp 4520 sF4500

Мультимедийный проектор VIEWSONI

Экран на треноге DA-LITE

## 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

### 3.2.1. Основная литература

1. Жуйкова, Т. В. Ботаника: анатомия и морфология растений. Практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. В. Жуйкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 153 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20414-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558104> (дата обращения: 05.05.2025).

2. Суделовская, А. В. Ботаника и физиология растений: учебное пособие для спо / Суделовская А. В. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023 — 140 с. — Книга из коллекции Лань - Ветеринария и сельское хозяйство. — <URL:<https://e.lanbook.com/book/276461>>. —

<URL:<https://e.lanbook.com/img/cover/book/276461.jpg>>. — Текст : электронный.

свернуть/развернуть секцию

### 3.2.2. Дополнительная литература

1. Имескенова, Э. Г. Ботаника с основами физиологии растений: учебник для спо / Имескенова Э. Г., Казаков М. В., Татарникова В. Ю.; Казаков М. В., Татарникова В. Ю. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023 — 196 с. — Книга из коллекции Лань - Ветеринария и сельское хозяйство. — <URL:<https://e.lanbook.com/book/303071>>. — <URL:<https://e.lanbook.com/img/cover/book/303071.jpg>>. — Текст : электронный.

2. Хромова, Т. М. Ботаника с основами физиологии растений: учебник для спо / Хромова Т. М. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024 — 380 с. — Книга из коллекции Лань - Ветеринария и сельское хозяйство. — <URL:<https://e.lanbook.com/book/370952>>. — <URL:<https://e.lanbook.com/img/cover/book/370952.jpg>>. — Текст : электронный.

### Интернет-ресурсы:

1. ЭБС «Лань» (Коллекция для СПО). (<http://e.lanbook.com>)
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (<http://www.biblioclub.ru>)
3. «Образовательная платформа ЮРАЙТ» (СПО) (<https://urait.ru/>)

### 3.2.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

| Форма работы               | Вид занятия |    |    |
|----------------------------|-------------|----|----|
|                            | Урок        | ЛЗ | ПЗ |
| Работа в малых группах     | -           | 2  | -  |
| Деловые или ролевые игры   | 2           | -  | -  |
| Анализ конкретных ситуаций | 2           | -  | 2  |

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты                                                                                                                                                                               | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Методы оценки                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать:<br>-систематику<br>-элементы географии растений;<br>-сущность физиологических процессов,<br>-закономерности роста и развития растений для формирования высококачественного урожая | «Отлично» - высокий уровень сформированности умений применять знания при решении практических задач и проблем, умение свободно владеть агрономической терминологией, высокий уровень программного материала.<br>«Хорошо» -уровень сформированности умений применять знания при решении практических задач и проблем, умения владеть агрономической терминологией, хороший уровень освоения знаний программного материала<br>«Удовлетворительно» -средний уровень сформированности умений применять знания при решении практических задач и проблем, умения владеть агрономической терминологией, средний уровень освоения знаний программного материала. «Неудовлетворительно»-низкий уровень сформированности умений применять знания при решении практических задач и проблем, недостаточный уровень владения агрономической терминологией, низкий уровень освоения знаний программного материала   | Оценка результатов устного (письменного) опроса, оценка результатов тестирования и выполнения практических работ                             |
| Уметь:<br>-распознавать культурные и дикорастущие растения по морфологическим признакам;<br>-анализировать физиологическое состояние растений разными методами                           | «Отлично» - высокий уровень сформированности умений применять знания при решении практических задач и проблем, умение свободно владеть агрономической терминологией, высокий уровень программного материала.<br>«Хорошо»-уровень сформированности умений применять знания при решении практических задач и проблем, умения владеть агрономической терминологией, хороший уровень освоения знаний программного материала<br>«Удовлетворительно» -средний уровень сформированности умений применять знания при решении практических задач и проблем, умения владеть агрономической терминологией, средний уровень освоения знаний программного материала.<br>«Неудовлетворительно»-низкий уровень сформированности умений применять знания при решении практических задач и проблем, недостаточный уровень владения агрономической терминологией, низкий уровень освоения знаний программного материала | Оценка результатов выполнения лабораторных и практических работ. Экспертное наблюдение за ходом выполнения лабораторных и практических работ |

