

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Хс  
Должность:  
Дата под:  
Уникаль  
ffa7ebcb



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –**  
**МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**  
(ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева)

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе



Е.В. Хохлова

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.04 БОТАНИКА С ОСНОВАМИ ФИЗИОЛОГИИ РАСТЕНИЙ**

**Специальность: 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное  
строительство**

**Москва, 2023 г.**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 БОТАНИКА ОСНОВАМИ ФИЗИОЛОГИИ РАСТЕНИЙ

## 1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «ОП.04 Ботаника с основами физиологии растений» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09 и ПК 1.2, ПК 2.2.

ОК 01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 02. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 03. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 05. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 07. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 09. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.2. Выполнять проектные чертежи объектов озеленения с использованием компьютерных программ.

ПК 2.2. Продвигать услуги по садово-парковому и ландшафтному строительству на рынке услуг.

## 1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код<br>ПК, ОК | Умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Знания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- составлять план действия;</li> <li>- определять необходимые ресурсы;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- структуру плана для решения задач;</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul> |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 02 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации;</li> <li>- определять необходимые источники информации;</li> <li>- планировать процесс поиска;</li> <li>- структурировать получаемую информацию;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- оформлять результаты поиска;</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение</li> </ul>                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>- современные средства и устройства информатизации;</li> <li>- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.</li> </ul> |
| ОК 03 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>- применять современную научную профессиональную терминологию;</li> <li>- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>- современная научная и профессиональная терминология;</li> <li>- возможные траектории профессионального развития и самообразования;</li> </ul>                                                                                                                                                    |
| ОК 05 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила оформления документов и построения устных сообщений</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ОК 07 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать нормы экологической безопасности;</li> <li>- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности при выполнении работ по организации работ по выращиванию древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительности и газонных трав;</li> <li>- применять знания об изменении климата в профессиональной деятельности (выполнении работ по озеленению, техническому обслуживанию и содержанию объектов, в том числе организации работ по выращиванию древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительности и газонных трав)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</li> <li>- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</li> <li>- влияние климата на рост и развитие растений, на состояние элементов благоустройства и озеленения, на сохранность объектов садово-паркового строительства</li> </ul>                          |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 09  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые),</li> <li>- понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>- особенности произношения;</li> <li>правила чтения текстов профессиональной направленности</li> </ul> |
| ПК 1.2 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- визуально определять санитарное состояние насаждений;</li> <li>- использовать отраслевые справочники и базы данных по посадочному материалу, элементам благоустройства</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила производства озеленительных работ на благоустраиваемых объектах и территориях</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ПК 2.2 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять видовой состав сорной растительности садово-парковых территорий, питомников и газонов;</li> <li>- использовать визуальные и количественные методы оценки состояния древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительности и газонных трав</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- визуальные и количественные методы оценки состояния древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительности и газонных трав;</li> <li>- классификация цветочно-декоративных растений и древесно-кустарниковых растений</li> </ul>                                                                                                                                                                |

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                        | Объем в часах |
|-----------------------------------------------------------|---------------|
| <b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b> | 168           |
| <b>в т. ч. в форме практической подготовки</b>            | 128           |
| в том числе:                                              |               |
| теоретическое обучение                                    | 74            |
| практические занятия                                      | 54            |
| <i>Самостоятельная работа</i> <sup>1</sup>                | 40            |
| <b>Промежуточная аттестация Дифференцированный зачет</b>  | -             |

<sup>1</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем                                                      | Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся                                           | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. | Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                | 2                                                                                                           | 3                                                                      | 4                                                                    |
| Раздел 1. Анатомо-морфологические и физиологические особенности растений         |                                                                                                             | 90                                                                     |                                                                      |
| Тема 1.1. Цитология                                                              | Содержание учебного материала                                                                               | 32                                                                     | ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 05; ОК 07; ОК 09; ПК 1.2; ПК 2.2             |
|                                                                                  | 1. Цитология. История развития цитологии Особенности строения растительной клетки.                          | 12                                                                     |                                                                      |
|                                                                                  | 2. Строение растительной клетки. Органоиды клетки. Ядро, строение, функции. Митохондрии, строение, функции. |                                                                        |                                                                      |
|                                                                                  | 3. Пластиды. Типы пластид, строение, функции. ЭПС, рибосомы, аппарат Гольджи.                               |                                                                        |                                                                      |
|                                                                                  | 4. Клеточная оболочка, строение, функции. Первичная оболочка. Вторичные изменения                           |                                                                        |                                                                      |
|                                                                                  | 5. Вакуоль. Запасные питательные вещества и включения                                                       |                                                                        |                                                                      |
|                                                                                  | В том числе практических и лабораторных занятий                                                             | 12                                                                     |                                                                      |
|                                                                                  | Практическое занятие № 1. Исследование строения растительной клетки. Наблюдение за движением цитоплазмы     | 6                                                                      |                                                                      |
| Практическое занятие № 2. Изучение свойств мембран. Наблюдение осмоса и диффузии | 6                                                                                                           |                                                                        |                                                                      |
| Самостоятельная работа обучающихся                                               | 8                                                                                                           |                                                                        |                                                                      |
| Тема 1.2. Гистология.                                                            | Содержание учебного материала                                                                               | 26                                                                     | ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 05; ОК 07; ОК 09; ПК 1.2; ПК 2.2             |
|                                                                                  | 1. Ткани. Классификация тканей. Образовательная ткань, строение, виды, функции                              | 12                                                                     |                                                                      |
|                                                                                  | 2. Постоянные ткани. Покровная, механическая, проводящая, основная, выделительная. Строение, функции.       |                                                                        |                                                                      |
|                                                                                  | 3. Особенности процесса дыхания и фотосинтеза у растений                                                    |                                                                        |                                                                      |
|                                                                                  | В том числе практических и лабораторных занятий                                                             | 6                                                                      |                                                                      |
|                                                                                  | Практическое занятие № 3. Микроскопирование растительных тканей                                             | 6                                                                      |                                                                      |
| Самостоятельная работа обучающихся                                               | 8                                                                                                           |                                                                        |                                                                      |

|                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------|
| <b>Тема 1.3.<br/>Морфология растений.<br/>Вегетативные и генеративные органы высших растений</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>32</b> | ОК 01; ОК 02;<br>ОК 03; ОК 05;<br>ОК 07; ОК 09;<br>ПК 1.2; ПК 2.2 |
|                                                                                                  | 1. Корень. Строение. Функции. Типы корней. Корневые системы. Метаморфозы корней.<br>2. Особенности водного обмена и минерального питания растений<br>3. Транспирация, ее типы. Верхний и нижний концевые двигатели<br>4. Побег. Элементы побега. Классификация побегов. Типы стеблей. Ветвление. Почки, типы почек.<br>5. Лист. Строение. Функции. Простые и сложные листья. Листорасположение. Жилкование. Метаморфозы листа<br>6. Цветок. Строение. Функции. Формула и диаграмма цветка. Условные обозначения.<br>7. Соцветия. Классификация соцветий.<br>8. Плоды. Строение. Функции. Классификация плодов.<br>9. Типы размножения растений<br>10. Характеристика экологических групп растений по отношению к свету, воде | 10        |                                                                   |
|                                                                                                  | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>16</b> |                                                                   |
|                                                                                                  | <i>Практическое занятие № 4.</i> Определение метаморфозов побегов и листьев                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 6         |                                                                   |
|                                                                                                  | <i>Практическое занятие № 5.</i> Определение типов соцветий, плодов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 6         |                                                                   |
|                                                                                                  | <i>Практическое занятие № 6.</i> Определение экологических групп растений по отношению к свету, воде                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4         |                                                                   |
|                                                                                                  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>6</b>  |                                                                   |
| <b>Раздел 2. Систематика растений</b>                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>78</b> |                                                                   |
| <b>Тема 2.1.<br/>Высшие наземные растения</b>                                                    | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>40</b> | ОК 01; ОК 02;<br>ОК 03; ОК 05;<br>ОК 07; ОК 09;<br>ПК 1.2; ПК 2.2 |

|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------|
|                                                                    | 1. Споровые растения (Мхи, Плауны, Хвощи, Папоротники)<br>2. Общая характеристика Отдела Голосеменные. Жизненный цикл сосны обыкновенной<br>3. Отдел Покрывтосеменные: общая характеристика, преимущества перед Голосеменными<br>4. Семейства Лютиковые, Кувшинковые, Бобовые<br>5. Семейства Розоцветные, Бурачниковые, Губоцветные<br>6. Семейства Крестоцветные, Гвоздичные, Норичниковые<br>7. Семейства Зонтичные, Сложноцветные<br>8. Семейства Лилейные, Ирисовые, Орхидеи | 20         |                                                                   |
|                                                                    | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>10</b>  |                                                                   |
|                                                                    | <b>Практическое занятие № 7.</b> Определение семейства представленных образцов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4          |                                                                   |
|                                                                    | <b>Практическое занятие № 8.</b> Подбор растений по представленным характеристикам                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 6          |                                                                   |
|                                                                    | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>10</b>  |                                                                   |
| <b>Раздел 3. География растений</b>                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |                                                                   |
| <b>Тема 3. 1. Элементы географии растений</b>                      | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>38</b>  | ОК 01; ОК 02;<br>ОК 03; ОК 05;<br>ОК 07; ОК 09;<br>ПК 1.2; ПК 2.2 |
|                                                                    | 1. Флора и растительность                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 20         |                                                                   |
|                                                                    | 2. Растительные зоны Земли                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |                                                                   |
|                                                                    | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>10</b>  |                                                                   |
|                                                                    | <b>Практическое занятие № 9.</b> Зональность и поясность                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4          |                                                                   |
|                                                                    | <b>Практическое занятие № 10.</b> Эндемики и реликты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 6          |                                                                   |
|                                                                    | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>8</b>   |                                                                   |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | -          |                                                                   |
| <b>Всего:</b>                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>168</b> |                                                                   |

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «ботаники с основами физиологии растений» оснащен оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- доска, мел или маркеры,
- шкафы и тумбы для хранения учебных материалов,
- наглядные пособия,
- информационные стенды по дисциплине «Ботаника с основами физиологии растений»,
- раздаточные материалы,
- ноутбук или ПК с установленным ПО и доступом к сети Internet,
- мультимедийный проектор,
- мультимедийный экран,
- принтер.

#### **3.2 Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

##### **3.2.1 Основные печатные издания**

1. Жохова, Е. В. Ботаника: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Жохова, Н. В. Складаревская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 221 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07492-5.
2. Савина, О. В. Ботаника: биохимия растений: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Савина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 227 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12500-9.
3. Жуйкова, Т. В. Ботаника: анатомия и морфология растений. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. В. Жуйкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 181 с.
4. Шумакова, Е.В. Ботаника и физиология растений: учебник для среднего профессионального образования / Е. В. Шумакова — Москва: Издательский центр Академия, 2023. — 208 с., [16] с. цв. ил.: — ISBN 978-5-4468-8618-0. — Текст: непосредственный

##### **3.2.2 Основные электронные издания**

1. Жохова, Е. В. Ботаника: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Жохова, Н. В. Складаревская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 221 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07492-5. — Текст: электронный

2. Имескенова, Э. Г. Ботаника с основами физиологии растений: учебник для спо / Э. Г. Имескенова, М. В. Казаков, В. Ю. Татарникова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 196 с. — ISBN 978-5-507-44965-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/250820>

3. Коновалов, А. А. Ботаника. Курс лекций: учебное пособие для спо / А. А. Коновалов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 108 с. — ISBN 978-5-8114-7413-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159516>

4. Рубцова, Т. Д. Ботаника. Практикум: учебное пособие для спо / Т. Д. Рубцова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 48 с. — ISBN 978-5-8114-7430-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159524>

5. Савина, О. В. Ботаника: биохимия растений: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Савина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 227 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12500-9. — Текст: электронный

### **3.2.3 Дополнительные источники**

6. Суделовская, А. В. Ботаника и физиология растений: учебное пособие для спо / А. В. Суделовская. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-8088-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187553>

7. Трунов, Ю. В. Биология садовых культур: учебное пособие для спо / Ю. В. Трунов, И. Б. Кирина. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 228 с. — ISBN 978-5-507-44251-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/255692>

8. Трунов, Ю. В. Биология садовых культур. Практикум: учебное пособие для спо / Ю. В. Трунов, И. Б. Кирина. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 224 с. — ISBN 978-5-507-44253-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/255698>

9. Хромова, Т. М. Ботаника с основами физиологии растений: учебник для спо / Т. М. Хромова. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-8457-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/193285>

### **Интернет-ресурсы**

1. Библиотекарь.Ру – электронная библиотека нехудожественной литературы по русской и мировой истории, искусству, культуре, прикладным наукам. – [Электронный ресурс] // URL: <http://www.bibliotekar.ru> (неограниченный доступ).

2. Определитель растений on-line: Открытый атлас сосудистых растений России и сопредельных стран [Электронный ресурс]. URL: <http://www.plantarium.ru/>

3. Элементы: популярный сайт о фундаментальной науке. Новости науки. Научные конференции, лекции, олимпиады [Электронный ресурс]. URL: <http://elementy.ru/biology>

4. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия. Растения [Электронный ресурс]. URL: <http://www.megabook.ru>

5. Признаки недостатка минеральных веществ у растений [Электронный ресурс]. URL: [http://www.aquaplants.ru/2007/12/05/priznaki\\_nedostatka\\_mineralnykh\\_veshchestv\\_u\\_rastenijj.html](http://www.aquaplants.ru/2007/12/05/priznaki_nedostatka_mineralnykh_veshchestv_u_rastenijj.html)
6. Размножение растений: общая информация [Электронный ресурс]. URL: <http://growplants.ru/Obschaya-informatsiya/multiply.html>
7. Энциклопедия Кругосвет: Наука и техника (биология) [Электронный ресурс]. URL: [http://www.krugosvet.ru/enc/Earth\\_sciences/geografiya/PUSTINI.html](http://www.krugosvet.ru/enc/Earth_sciences/geografiya/PUSTINI.html)
8. Растительный мир нашей Родины [Электронный ресурс]. URL: <http://www.rastitelnyj.ru/>
9. Глоссарий: Ботаника. Растительность [Электронный ресурс]. URL: [http://www.glossary.ru/cgi-bin/gl\\_sch2.cgi?R0pLlxt:l!nut:](http://www.glossary.ru/cgi-bin/gl_sch2.cgi?R0pLlxt:l!nut:)

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

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Методы оценки                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ассортимент деревьев, кустарников и травянистых растений, процессы жизнедеятельности растений, их зависимость от условий окружающей среды.</li> <li>- агротехнические правила по содержанию и уходу за элементами озеленения</li> <li>- оптимальные сроки проведения технологических операций по возделыванию древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительности и газонных трав;</li> <li>- визуальные и количественные методы оценки состояния древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительности и газонных трав;</li> <li>- классификация цветочно-декоративных растений и древесно-кустарниковых растений;</li> <li>- погодные условия, при которых следует осуществлять подготовку древесно-кустарниковой и цветочно-декоративной растительности к холодному и теплему сезонам;</li> <li>- способы защиты древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительности и газонных трав от стрессовых погодных условий и условия их реализации</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ассортименте деревьев, кустарников и травянистых растений, процессах жизнедеятельности растений, их зависимости от условий окружающей среды;</li> <li>- агротехнических правилах по содержанию и уходу за элементами озеленения</li> <li>- оптимальных сроках проведения технологических операций по возделыванию древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительности и газонных трав;</li> <li>- классификации цветочно-декоративных растений и древесно-кустарниковых растений;</li> <li>- погодных условиях, при которых следует осуществлять подготовку древесно-кустарниковой и цветочно-декоративной растительности к холодному и теплему сезонам;</li> <li>- способах защиты древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительности и газонных трав от стрессовых погодных условий и условия их реализации</li> </ul> | <p>Текущий контроль в форме тестирования, самостоятельная работа обучающихся (реферат), практическая работа</p>                                                           |
| <p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- предварительная проверка соответствия ассортимента поставленного посадочного материала посадочной ведомости и его распределение по местам производства работ на территориях и объектах</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>обучающийся проводит предварительную проверку соответствия ассортимента поставленного посадочного материала посадочной ведомости и распределение по местам производства работ на территориях и объектах</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>Какими процедурами производится оценка:</p> <p>Оценка результатов выполнения практической работы<br/>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p> |