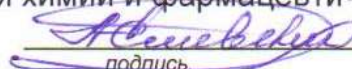


МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой  
фармацевтической химии и фармацевтической технологии



А.И. Сливкин  
расшифровка подписи

15.04.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

**ОП.06 Ботаника**

**по специальности 33.02.01 Фармация**

**Профиль подготовки  
Общепрофессиональный цикл  
Квалификация выпускника - фармацевт  
Очная форма обучения**

Учебный год: 2025-2026

Семестр(ы): 3

Рекомендована: Научно-методическим советом фармацевтического факультета,  
протокол от 15 апреля 2024 № 1500-06-04.

Составители программы:

Шестакова Галина Юрьевна, преподаватель кафедры фармацевтической химии и  
фармацевтической технологии фармацевтического факультета

2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |           |
|--|-----------|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                      | стр.<br>3 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                 | 4         |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ           | 8         |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 9         |

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.06 Ботаника

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 33.02.01 Фармация, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13.07.2021 № 449 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 Фармация", входящей в укрупненную группу специальностей 33.00.00 Фармация.

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 33.02.01 Фармация, входящих в укрупненную группу специальностей 33.00.00 Фармация.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Общепрофессиональный цикл

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- выбирать способы решения задач профессиональной деятельности;
- осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
- организовывать и осуществлять прием, хранение лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и товаров аптечного ассортимента в соответствии с требованиями нормативно-правовой базы;
- составлять морфологическое описание растений по гербариям;
- находить и определять растения, в том числе лекарственные, в различных фитоценозах.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- правила ресурсосбережения, содействовать сохранению окружающей среды;
- особенности приема, хранения лекарственных средств, лекарственного растительного сырья в соответствии с требованиями нормативно-правовой базы;
- морфологию, анатомию растительных тканей и систематику растений;
- латинские названия семейств изучаемых растений и их представителей;
- охрану растительного мира и основы рационального использования растений.

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимся профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код компетенции | Содержательная часть компетенции  |
|-----------------|---|
| ОК 01           | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |

|        |   |
|--------|---|
| ОК 02  | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности   |
| ОК 07  | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях   |
| ПК 1.9 | Организовывать и осуществлять прием, хранение лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и товаров аптечного ассортимента в соответствии с требованиями нормативно-правовой базы |

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 68 часов, в том числе:

- аудиторной учебной работы обучающегося (обязательных учебных занятий) 44 часов;
- внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося 12 часов.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

| <b>Вид учебной работы</b>  | <b>Объем часов</b> |
|--|--------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>                               | <b>68</b>          |
| <b>Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)</b>    | <b>44</b>          |
| в том числе:   |                    |
| лекции   | 14                 |
| лабораторные занятия   | 30                 |
| <b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)</b> | <b>12</b>          |
| в том числе:   |                    |
| <b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>                                | <b>12</b>          |
|  |                    |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.06 Ботаника

| Наименование разделов и тем  | Содержание учебного материала, лабораторные и самостоятельные работы обучающегося   | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|-------------|------------------|
| <b>РАЗДЕЛ 1. Структурная ботаника</b>  |   | <b>33</b>   |                  |
| <b>Тема 1.1.<br/>Вводная часть<br/>Растительная клетка<br/>Растительные ткани</b>  | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Значение ботанических знаний для работы фармацевта. Основные задачи изучения предмета. Структура курса. Растительная клетка. Специфические черты. Органоиды растительной клетки. Понятие о растительных тканях. Классификация. Типы меристем. Строение и функции покровных и проводящих тканей. Строение, функции, типы механических и выделительных тканей. | <b>2</b>    | <b>2</b>         |
|  | <b>Лабораторные работы:</b><br>Знакомство с устройством микроскопа. Строение растительной клетки. Органоиды растительных клеток. Покровные ткани. Строение эпидермы, перидермы. Проводящие ткани. Типы трахеид и сосудов. Ситовидные трубки. Типы механических тканей. Вместилища выделений.  | <b>4</b>    |                  |
|  | <b>Самостоятельная работа:</b><br>Химизм клеточного сока. Типы меристем. Типы проводящих пучков. Система выделительных тканей.  | <b>2</b>    |                  |
|  | Форма контроля: опрос.<br>Метод контроля: устный опрос.   |             |                  |
| <b>Тема 1.2.<br/>Вегетативные органы растений<br/>Подземные органы<br/>Стебель</b> | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Корень и другие подземные органы. Функции. Типы корневых систем. Понятие о побеге. Стебель.  | <b>2</b>    | <b>2</b>         |
|  | <b>Лабораторные работы:</b><br>Корень. Первичное и вторичное анатомическое строение. Вертикальные зоны в строении молодого корня. Стебель. Анатомическое строение стебля травянистых и древесных растений.  | <b>4</b>    |                  |
|  | <b>Самостоятельная работа:</b><br>Типы корневых систем. Типы ветвления стеблей.   | <b>2</b>    |                  |
|  | Форма контроля: опрос.<br>Метод контроля: устный и письменный опрос.  |             |                  |
| <b>Тема 1.3.<br/>Вегетативные органы растений<br/>Лист<br/>Почка</b>               | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Лист. Строение листа. Виды почек. Строение почки.  | <b>2</b>    | <b>2</b>         |
|  | <b>Лабораторные работы:</b><br>Лист. Анатомическое строение листовой пластинки. Особенности морфологии и анатомии. Листья простые и сложные. Метаморфозы листьев.   | <b>4</b>    |                  |

|  |   |           |   |
|--|---|-----------|---|
|  | <b>Самостоятельная работа:</b><br>Типы листорасположения.   | 1         |   |
|  | Форма контроля: опрос.<br>Метод контроля: устный и письменный опрос.  |           |   |
| <b>Тема 1.4.<br/>Генеративные органы растений</b>                            | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Понятие о генеративных органах. Цветок. Соцветия, их биологическая роль в жизни растений. Плод, его строение. Типы плодов. Современные принципы классификации плодов. Семя.  | 2         | 2 |
|  | <b>Лабораторные работы:</b><br>Строение цветка. Знакомство с типами цветков и соцветий. Структура и типы сухих и сочных, апо- и ценокарпных плодов. Выявление диагностических признаков конкретных плодов и определение их видовой принадлежности по определителю плодов и семян. | 4         |   |
|  | <b>Самостоятельная работа:</b><br>Принципы составления формул и диаграмм цветка. Типы семян. Основные способы опыления растений.  | 2         |   |
|  | Форма контроля: опрос.<br>Метод контроля: устный и письменный опрос.  |           |   |
|  | <b>Текущая аттестация по темам 1.1. - 1.4. в формате: тестирования и комплект КИМ</b>   | 2         |   |
| <b>РАЗДЕЛ 2.<br/>Систематика растений</b>                                    |   | <b>23</b> |   |
| <b>Тема 2.1.<br/>Понятие о систематике Низшие растения Споровые растения</b> | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Основные систематические категории. Низшие растения. Классификация водорослей. Основные признаки высших растений. Высшие споровые. Голосеменные. Роль в фармацевтике.  | 2         | 3 |
|  | <b>Лабораторные работы:</b><br>Знакомство с низшими и высшими споровыми и голосеменными растениями. Основные диагностические признаки вегетативных и генеративных органов. Контрольная работа (тестирование).   | 4         |   |
|  | <b>Самостоятельная работа:</b><br>Сравнительная характеристика водорослей, грибов, лишайников Лекарственные представители их. Диагностические признаки мохообразных, хвощей, плаунов, папоротников, отличающие их от других высших споровых.                                      | 2         |   |
|  | Форма контроля: опрос.<br>Метод контроля: устный опрос.   |           |   |
| <b>Тема 2.2.<br/>Покрытосеменные</b>   | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Классификация Покрытосеменных растений. Основные признаки семейств:  | 2         | 3 |

|   |  |           |          |
|---|--|-----------|----------|
| <b>(цветковые)<br/>растения</b>                                   | розоцветные, яснотковые, астровые.   |           |          |
|   | <b>Лабораторные работы:</b><br>Знакомство с представителями семейств: розоцветные, яснотковые, астровые.<br>Основные диагностические признаки вегетативных и генеративных органов.<br>Контрольная работа (тестирование). | <b>4</b>  |          |
|   | <b>Самостоятельная работа:</b><br>Основные признаки семейств лилейные и злаковые.  | <b>2</b>  |          |
|   | Форма контроля: опрос.<br>Метод контроля: устный и письменный опрос.   |           |          |
| <b>Тема 2.3.<br/>Покрытосеменные<br/>(цветковые)<br/>растения</b> | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Основные признаки семейств: бобовые, гречишные, сельдерейные.   | <b>2</b>  | <b>3</b> |
|   | <b>Лабораторные работы:</b><br>Знакомство с представителями семейств: бобовые, гречишные, сельдерейные.<br>Основные диагностические признаки вегетативных и генеративных органов.  | <b>4</b>  |          |
|   | <b>Самостоятельная работа:</b><br>Другие семейства отдела покрытосеменные, используемые в медицине.<br>Краткая характеристика.   | <b>1</b>  |          |
| <b>Промежуточная аттестация<br/>(экзамен)</b>                     | <b>Перечень вопросов (тест),<br/>Практические навыки, комплект КИМ</b>   | <b>12</b> |          |
|   | <b>Всего</b>   | <b>68</b> |          |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Ботаники», оснащенного:

1. Оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- доска классная.

2. Техническими средствами обучения:

- компьютер или ноутбук с лицензионным программным обеспечением;
- проектор и экран.

3. Учебно-наглядными пособиями:

- таблицы;
- гербарий лекарственных растений ботанических семейств;
- муляжи по морфологии.

4. Лабораторным оборудованием:

- микроскопы и микропрепараты;
- предметные и покровные стекла;
- весы;
- разновес;
- лупа;
- препаровальные иглы;
- химическая посуда;
- реактивы в соответствии с учебной программой.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

#### Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

| №  | Источник   |
|----|--|
| 1. | Фармацевтическая ботаника : учебно-методическое пособие / [составители: М. В. Матвеева [и др.]]. Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2023. — 143 с. Текст: электронный // URL: <a href="https://ruslan-neo.lib.vsu.ru/pwb/detail?db=ELECTR&amp;id=RU\VSU\electr\7514">https://ruslan-neo.lib.vsu.ru/pwb/detail?db=ELECTR&amp;id=RU\VSU\electr\7514</a> |
| 2. | Коновалов, А. А. Ботаника. Курс лекций: учебное пособие для спо / А. А. Коновалов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 108 с. — ISBN 978-5-8114-7413-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/159516">https://e.lanbook.com/book/159516</a>                     |

Дополнительные источники:

| №  | Источник   |
|----|--|
| 2. | Жохова, Е. В. Ботаника: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е.В. Жохова, Н.В. Скляревская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 221 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07492-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://www.urait.ru/bcode/471764">https://www.urait.ru/bcode/471764</a> |
| 3. | Савина, О. В. Ботаника: биохимия растений: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Савина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 227 с. —  |



|  |  |
|--|--|
|  | (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12500-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://www.urait.ru/bcode/475678">https://www.urait.ru/bcode/475678</a> |
|--|--|

Информационные электронно-образовательные ресурсы:

| №   | Источник   |
|-----|--|
| 5.  | Электронный каталог зональной научной библиотеки ВГУ – режим доступа: <a href="http://www.lib.vsu.ru">www.lib.vsu.ru</a>   |
| 6.  | <a href="http://www.krugosvet.ru">www.krugosvet.ru</a> – Универсальная энциклопедия «Кругосвет».   |
| 7.  | Фундаментальная электронная библиотека «Флора и фауна»: растения, животные, грибы и водоросли, теория эволюции и систематики – Режим доступа: <a href="http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru_.htm">herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru_.htm</a> |
| 8.  | ЭБС Лань <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>   |
| 9.  | ЭБС "Университетская библиотека online" <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>  |
| 10. | ЭБС Консультант студента <a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a>   |
| 11. | Онлайн-курс «Ботаника СПО ФГОС4»   |

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

**Критерии оценки результата итогового контроля по итогам освоения дисциплины:**

**Отлично:** полные ответы на вопросы билета, выполнены все контрольные работы.

**Хорошо:** неточный ответ на один из вопросов, выполнены все контрольные работы.

**Удовлетворительно:** слабое знание вопросов билета, низкие баллы по контрольным работам.

**Неудовлетворительно:** незнание вопросов билета, низкие баллы или отсутствие контрольных работ.

|               | Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания)  | Основные показатели оценки<br>результата  |
|---------------|--|---|
| <b>Уметь:</b> | выбирать способы решения задач профессиональной деятельности;  | понимая сущность будущей профессии грамотно организовывать деятельность по работе с лекарственными средствами,                              |
|               | осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; | умение выбирать оптимальные современные способы поиска нужной информации, используя, в том числе, информационно-коммуникационные технологии |
|               | организовывать и осуществлять прием, хранение лекарственных средств, лекарственного                                    | проводить прием и хранение лекарственного растительного сырья и других лекарственных средств.   |

|               |  |   |
|---------------|--|---|
|               | растительного сырья и товаров аптечного ассортимента в соответствии с требованиями нормативно-правовой базы;                                   | Своевременно проводить обязательные виды внутриаптечного контроля лекарственных средств с учетом знаний, полученных при изучении ботаники, аналитической химии и других дисциплин |
|               | составлять морфологическое описание растений по гербариям  | грамотное составление морфологического описания растений по гербариям.  |
|               | находить и определять растения, в том числе лекарственные, в различных фитоценозах   | правильное определение растений, в том числе лекарственных в разных фитоценозах.  |
| <b>Знать:</b> | охрану растительного мира и основы рационального использования растений  | бережное отношение к природе и рациональное использование растений.   |
|               | особенности приема, хранения лекарственных средств, лекарственного растительного сырья в соответствии с требованиями нормативно-правовой базы; | определение особенностей приема, хранения лекарственных средств и лекарственного растительного сырья  |
|               | морфологию, анатомию растительных тканей и систематику растений  | определение систематического положения растения по морфолого-анатомическим особенностям его тканей.   |
|               | латинские названия семейств изучаемых растений и их представителей   | определение семейства (и его латинского названия) по отдельным представителям лекарственных растений.   |

| <b>Результаты обучения (освоенные ОК и ПК)</b>  | <b>Основные показатели оценки результата</b>  |
|---|---|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам  | Понимая сущность будущей профессии грамотно организовывать собственную деятельность по работе с лекарственными средствами, принимая оптимальные решения в стандартных и нестандартных ситуациях (соблюдением правил санитарно-гигиенического режима, охраны труда и техники безопасности) |
| ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности  | Умение выбирать оптимальные современные способы поиска нужной информации, используя, в том числе, информационно-коммуникационные технологии   |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях  | Соблюдая правила ресурсосбережения уметь заготавливать растительное сырье. Принимать оптимальные решения в нестандартных ситуациях.   |
| ПК 1.9. Организовывать и осуществлять прием, хранение лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и товаров аптечного ассортимента в соответствии с требованиями нормативно-правовой базы | Профессионально проводить прием и хранение лекарственного растительного сырья и других лекарственных средств. Своевременно проводить обязательные виды внутриаптечного контроля лекарственных средств с учетом знаний,  |

|  |   |
|--|---|
|  | полученных при изучении ботаники,<br>аналитической химии и других дисциплин |
|--|---|