



УРАЛЬСКИЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ  
ИНСТИТУТ

**Автономная некоммерческая организация  
высшего образования  
«Уральский медицинский институт»**

**Рабочая программа дисциплины**

**Б1.О.13 Ботаника**

**Обязательная часть**

Специальность 33.05.01 Фармация

квалификация: провизор

Форма обучения: очная

**Срок обучения: 5 лет**

Рабочая программа дисциплины одобрена ученым советом института и утверждена приказом директора № 1 от 01.09.2021 года

## **1 Нормативная база**

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 33.05.01 «Фармация» (уровень специалитета), утвержденный приказом Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 219.

## **2 Цели и задачи дисциплины, ее место в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Ботаника» относится к базовой части учебного плана образовательной программы по специальности 33.05.01 «Фармация».

**Цель** освоения дисциплины «Ботаника» – формирование представлений об анатомии, морфологии и систематике растений для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.

### **Задачи дисциплины:**

- сформировать знания об основах систематики растительного мира, родственных связях между растениями, их морфологической и анатомической структурой вегетативных и генеративных органов, многообразием, микроскопическим строением растительных клеток и тканей;
- сформировать умения определять систематическое положение растений по основным диагностическим признакам, необходимых для определения лекарственного растительного сырья;
- сформировать навыки проведения исследовательской деятельности в области ботаники и фитоценологии по выделению растительного сырья.

## **3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Изучение дисциплины «Ботаника» направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных компетенций:

**ОПК-1** Способность использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.

**ИД-1** Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья

### **Знать:**

- строение клеток и тканей растений разных таксономических групп,

комплекс лабораторных методов исследований растительного сырья, медицинское значение растений.

**Уметь:**

- применять полученные знания в целях проведения описания, определения, классификации растений разных таксономических групп и объяснения их роли в медицине;
- применять лабораторные методы распознавания, описания, определения и классификации растений;
- работать с увеличительной техникой (микроскопами и лупами).

**Владеть:**

- понятийным аппаратом дисциплины и использовать полученные знания на практике;
- навыками проведения микропрепарирования, изготовления временных микропрепаратов, определения и описания систематического положения растения.

**4 Объем дисциплины в зачетных единицах и часах**

Объём дисциплины	Всего часов	1 семестр часов	2 семестр часов
<b>Общая трудоемкость дисциплины, часов</b>	<b>216</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего) (аудиторная работа):</b>	<b>84</b>	<b>42</b>	<b>42</b>
Лекционные занятия (всего) (ЛЗ)	32	16	16
Занятия семинарского типа (всего) (СТ)	52	26	26
Практическая подготовка (всего) (ПП)	-	-	
<b>Самостоятельная работа (всего) (СРС)</b>	<b>96</b>	<b>66</b>	<b>30</b>
<b>Вид промежуточной аттестации обучающегося (экзамен)</b>	<b>36</b>	<b>+</b>	<b>36</b>

**5 Содержание дисциплины**

**5.1. Лекционные занятия**

№	Тема лекции	Количество часов	Формируемые компетенции	Индикаторы достижения
<b>I семестр (16 часов)</b>				
1.	Введение в ботанику. Клеточный уровень организации растительного организма.	2	ОПК-1	ИД-1
2.	Тканевой уровень организации растительного организма (образовательные, покровные, механические ткани).	2	ОПК-1	ИД-1
3.	Тканевой уровень организации растительного организма (основные ткани, проводящие,	2	ОПК-1	ИД-1

	выделительные).			
4.	Органный уровень строения растительного организма (корень, побег).	2	ОПК-1	ИД-1
5.	Органный уровень строения растительного организма (стебель, лист).	2	ОПК-1	ИД-1
6.	Воспроизведение и размножение растений. Соцветия.	2	ОПК-1	ИД-1
7.	Классификация семян и плодов	2	ОПК-1	ИД-1
8.	Систематика. Царство грибы	2	ОПК-1	ИД-1
	<b>II семестр (16 часов)</b>			
9.	Систематика споровых растений. Отделы Моховидные (Bryophyta), Плауновидные (Lycopodiophyta)	2	ОПК-1	ИД-1
10.	Систематика споровых растений. Отдел Хвощевидные (Equisetophyta). Отдел Папоротниковидные (Polypodiophyta)	2	ОПК-1	ИД-1
11.	Семенные растения. Голосеменные (Pinophyta или Gymnospermae). Систематика высших растений. Отдел цветковые. Класс Двудольные. Подкласс Магнолииды (Magnoliidae) Подкласс Ранункулиды (Ranunculidae). Подкласс Кариофиллиды (Caryophyllidae)	2	ОПК-1	ИД-1
12.	Систематика высших растений. Класс Двудольные. Подкласс Дилленииды (Dilleniidae). Подкласс Гамамелииды (Hamamelididae)	2	ОПК-1	ИД-1
13.	Систематика высших растений Класс Двудольные. Подкласс Розиды (Rosidae).	2	ОПК-1	ИД-1
14.	Систематика высших растений Класс Двудольные. Подкласс Ламииды (Lamiidae). Подкласс Астериды (Asteridae).	2	ОПК-1	ИД-1
15.	Систематика высших растений Класс Однодольные. Подкласс Лилииды (Liliidae) Подкласс Арециды (Arecidae)	2	ОПК-1	ИД-1
16.	Фитоценология и геоботаника	2	ОПК-1	ИД-1
<b>Всего:</b>				<b>32</b>

## 5.2. Занятия семинарского типа (практические занятия)

№	Тема занятия	Количество часов	Формируемые компетенции	Индикаторы достижения
<b>I семестр (26 часов)</b>				
1.	Растительная клетка. Методы ее изучения и описания.	2	ОПК-1	ИД-1
2.	Пластиды клетки, движение цитоплазмы. Вакуоль и клеточная стенка.	2	ОПК-1	ИД-1
3.	Запасные вещества и включения в клетке.	2	ОПК-1	ИД-1
4.	Растительные ткани. Меристемы и первичные покровные ткани.	2	ОПК-1	ИД-1
5.	Вторичные покровные ткани.	2	ОПК-1	ИД-1
6.	Проводящие ткани. Ксилема и флоэма.	2	ОПК-1	ИД-1
7.	Механические ткани и основные ткани.	2	ОПК-1	ИД-1
8.	Секреторные ткани.	2	ОПК-1	ИД-1
9.	Морфология и анатомия корня.	2	ОПК-1	ИД-1
10.	Морфология и анатомия почек.	2	ОПК-1	ИД-1

	Морфология побегов. Морфология и анатомия стебля			
11.	Морфология и анатомия листа. Морфология и строение цветка.	2	ОПК-1	ИД-1
12.	Морфология соцветий. Морфология строения семян и плодов.	2	ОПК-1	ИД-1
13.	Царство Грибы: Отделы Зигомикоты. Аскомикоты. Базидиомикоты. Лишайники.	2	ОПК-1	ИД-1
<b>II семестр (26 часов)</b>				
14.	Споровые растения. Отделы Моховидные (Bryophyta), Плауновидные (Lycopodiophyta)	2	ОПК-1	ИД-1
15.	Споровые растения. Отдел Хвощевидные (Equisetophyta). Отдел Папоротниковидные (Polypodiophyta), Голосеменные растения (Pinophyta или Gymnospermae)	2	ОПК-1	ИД-1
16.	Семенные растения. Цветковые. Класс Двудольные. Подкласс Магнолииды (Magnoliidae) Семейства магнолиевые (Magnoliaceae) и лавровые (Lauraceae). Подкласс Ранункулиды (Ranunculidae). Семейство лютиковые (Ranunculaceae), маковые (Papaveraceae)	2	ОПК-1	ИД-1
17.	Цветковые. Класс Двудольные. Подкласс Кариофиллиды. Семейства Гвоздичные (Caryophyllaceae)	2	ОПК-1	ИД-1
18.	Семенные растения. Цветковые. Класс Двудольные. Подкласс Гамамелиды.	2	ОПК-1	ИД-1
19.	Семенные растения. Цветковые. Класс Двудольные. Подкласс Дилленииды.	2	ОПК-1	ИД-1
20.	Семенные растения. Цветковые. Класс Двудольные. Подкласс Розиды.	2	ОПК-1	ИД-1
21.	Семенные растения. Цветковые. Класс Двудольные. Подкласс Розиды.	2	ОПК-1	ИД-1
22.	Семенные растения. Цветковые. Класс Двудольные. Подкласс Ламииды.	2	ОПК-1	ИД-1
23.	Семенные растения. Цветковые. Класс Двудольные. Подкласс Астериды.	2	ОПК-1	ИД-1
24.	Семенные растения. Цветковые. Класс Однодольные. Подкласс Лилииды	2	ОПК-1	ИД-1
25.	Семенные растения. Цветковые. Класс Однодольные. Подкласс Лилииды. Подкласс Арециды	2	ОПК-1	ИД-1
26.	Определение растений разных семейств	2	ОПК-1	ИД-1
<b>Всего:</b>		<b>52</b>		

### 5.3. Самостоятельная работа

№	Тема самостоятельной работы	Количество часов	Формируемые компетенции	Индикаторы достижения
<b>I семестр (66 часов)</b>				
1.	Введение в ботанику. Связь ботаники с другими науками. Центры происхождения культурных растений.	11	ОПК-1	ИД-1
2.	Клеточный уровень организации растительного организма. Химический состав растительной клетки. Физиологическая роль основных веществ и веществ вторичного происхождения.	11	ОПК-1	ИД-1
3.	Тканевой уровень организации растительного организма. Характеристика нектарников и млечников.	11	ОПК-1	ИД-1
4.	Органный уровень организации растительного организма. Вегетативные органы растений. Эмбриогенез и органогенез. Рост растений.	11	ОПК-1	ИД-1
5.	Органный уровень организации растительного организма. Соцветия как особый тип побеговых систем. Использование соцветий в практике.	11	ОПК-1	ИД-1
6.	Воспроизведение и размножение растений. Физиология размножения растений. Фитоценология и геоботаника. Понятие о фитоценозах. Эндемы и реликты. Понятие о флоре.	11	ОПК-1	ИД-1
<b>II семестр (30 часов)</b>				
7.	Систематика растений. Иерархия таксонов. Понятие о виде. Методы систематики.	6	ОПК-1	ИД-1
8.	Общая характеристика грибов, лишайников и водорослей. Лихеноиндикация.	4	ОПК-1	ИД-1
9.	Высшие споровые растения: мхи, плауны, папоротники. Циклы размножения. Значение в биосфере и практике.	4	ОПК-1	ИД-1
10.	Голосеменные. Ископаемые голосеменные. Происхождение семязачатков.	4	ОПК-1	ИД-1
11.	Покрывтосеменные растения. Происхождение цветковых растений. Энергетический обмен растений.	4	ОПК-1	ИД-1
12.	Деление растений на классы. Сравнительная характеристика однодольных и двудольных растений.	4	ОПК-1	ИД-1
13.	Класс однодольных растений. Общая характеристика. Использование в практике.	4	ОПК-1	ИД-1
	<b>Итого:</b>	<b>96 часов</b>		

## 6 Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

### 6.1. Основная и дополнительная литература

### **Основная литература:**

1. Ботаника: учебник / Зайчикова С. Г., Барабанов Е. И. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 288 с.
2. Ботаника/ Е. И. Барабанов, С. Г. Зайчикова - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 592 с.

### **Дополнительная литература:**

1. Ботаника. Руководство к практическим занятиям: учеб. пособие / под ред. Е. И. Барабанова, С. Г. Зайчиковой. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 304 с.

## **6.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы**

1. Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента
2. Система электронного обучения (виртуальная обучающая среда) «Moodle»
3. Система динамического формирования кроссплатформенных электронных образовательных ресурсов - <http://eor.edu.ru>
4. Федеральный портал Российское образование - <http://www.edu.ru>
5. Научная электронная библиотека - <http://www.elibrary.ru>
6. Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) - <http://www.femb.ru>
7. Медицинская on-line библиотека Medlib: справочники, энциклопедии, монографии по всем отраслям медицины на русском и английском языках - <http://med-lib.ru>
8. ИС «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования - <http://window.edu.ru>
9. Медицинская литература: книги, справочники, учебники - <http://www.booksmed.com>
10. Университетская информационная система РОССИЯ. - <https://uisrussia.msu.ru>
11. Публикации ВОЗ на русском языке - <https://www.who.int>
12. Digital Doctor Интерактивное интернет-издание для врачей – интернистов и смежных специалистов - <https://digital-doc.ru>
13. Медицинский видеопортал MDTube - <http://mdtube.ru>
14. Русский медицинский журнал (РМЖ) - <https://www.rmj.ru>

## **6.3 Программное обеспечение**

1. Операционная система Ubuntu 16
2. Офисный пакет «LibreOffice»

## 6.4 Материально-техническое обеспечение

Помещение (учебная аудитория) для проведения лекционных занятий, занятий семинарского типа (практических занятий), для проведения групповых консультаций, индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, предусмотренных программой специалитета, предусмотренных программой, оснащенное оборудованием и техническими средствами обучения: парты, стулья обучающихся, стол преподавателя, доска маркерная, кресло преподавателя, АРМ преподавателя: проектор, экран, компьютер (моноблок) бактерицидный облучатель воздуха. Микроскоп Levenhuk 320, Набор микропрепаратов Levenhuk N10 NG.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде института из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории института, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда института обеспечивает:

- доступ к учебному плану, рабочей программе дисциплины, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочей программе дисциплины;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Помещение (учебная аудитория) для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института.

Институт обеспечен необходимым комплектом программного обеспечения.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.