

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Есауленко Игорь Эдуардович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 12.09.2023 16:13:44  
Уникальный программный ключ:  
691eebef92031be00e1104879525a2e2da8338

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

**УТВЕРЖДАЮ**  
**Декан фармацевтического факультета**  
**д.м.н. Т.А. Бережнова**  
**« 17 » 06 2022**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Наименование дисциплины

**БИОРАЗНООБРАЗИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО МИРА ЦЧР**

Рекомендуется для направления подготовки специальности

**33.05.01 Фармация  
(уровень специалитета)**

Форма обучения	Очная
Кафедра	БИОЛОГИЯ
Курс	2
Семестр 3:	
Лекции (ч)	6
Практические занятия (ч)	34
Самостоятельная работа (ч)	30
Зачёт (ч)	2
Всего часов (ЗЕ)	72 (2,0)

Программа дисциплины «Биоразнообразие растительного мира ЦЧР» (региональный компонент) для направления подготовки специальности 33.05.01 Фармация (уровень специалитета) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО (Министерство образования и науки Российской Федерации, приказ № 219 от 27 марта 2018)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры БИОЛОГИИ

«19» мая 2022, протокол № 9

Заведующий кафедрой биологии ВГМУ им. Н.Н. Бурденко,

профессор А.Н. Пашков

**Рецензенты:**

Место работы	Занимаемая должность	Инициалы, фамилия
ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, кафедра организации фармацевтического дела, клинической фармации и фармакогнозии	Заведующий кафедрой	С.С. Попов
ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, кафедра фармацевтической химии и фармацевтической технологии	Заведующий кафедрой	Л.В. Рудакова

Программа одобрена на заседании ЦМК ВГМУ им. Н.Н. Бурденко по координации преподавания специальности Фармация

« 17 » июня 2021, протокол № 6

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Цель курса** - сформировать у обучающихся представления о стратегии и методах сохранения биоразнообразия, реализующихся в России и мире в настоящее время.

**Задачи курса** - получение углубленных знаний о биологическом разнообразии и предпосылках организации охраны природы и экологического мониторинга; ознакомление с особенностями путей и методов сохранения разнообразия растительного и животного мира; ознакомление с российским и международным опытом осуществления программ по сохранению биоразнообразия; выявление региональных особенностей сохранения биоразнообразия в ЦЧР.

## **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВПО УНИВЕРСИТЕТА**

Дисциплина «Биоразнообразие растительного мира ЦЧР» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.В1. «Дисциплины (модули) ООП по специальности 33.05.01 Фармация.

Курс «Биоразнообразие растительного мира ЦЧР» базируется на знаниях, полученных при прохождении курса «Ботаника»:

### **Знания:**

клеточно-организменный уровень организации жизни; многообразие растительных организмов на Земле; особенности строения и функционирования растительных организмов.

### **Умения:**

сопоставление особенностей строения и функционирования растительных организмов разных таксонов; установление последовательностей экологических и эволюционных процессов в растительном мире.

### **Навыки:**

работа с текстом, рисунками, таблицами

Дисциплина «Биоразнообразие растительного мира ЦЧР» направлена на получение знаний о стратегиях и методах сохранения биологического разнообразия, особенностях сохранения и мониторинга разнообразных растительных сообществ. Специальный акцент делается на сохранение биоразнообразия ЦЧР. Предшествует изучению дисциплины «Фармакогнозия».

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (ожидаемые результаты образования и компетенции обучающегося по завершении освоения программы учебной дисциплины) Биоразнообразие растительного мира ЦЧР (региональный компонент)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Знать:

- основные биологические закономерности развития растительного мира и элементы морфологии растений,
- основные положения учения о клетке и растительных тканях,
- основные физиологические процессы, происходящие в растительном организме, - основы систематики прокариот, грибов, низших и высших растений,
- основы экологии растений, фитоценологии, географии растений.

Уметь:

- определять растение по определителям,
- проводить анатомо-морфологическое описание растения,
- проводить геоботаническое описание фитоценозов.

Владеть/быть в состоянии продемонстрировать:

- владение ботаническим понятийным аппаратом,
- диагностирование систематического положения растений,
- методами описания фитоценозов и растительности,
- навыками постановки предварительного диагноза систематического положения растения,
- базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, техникой работы в сети Интернет для профессиональной деятельности.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Результаты образования	Краткое содержание и характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенций и индикатора достижения компетенций	Номер компетенции и индикатора достижения компетенций
1	2	3
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные биологические закономерности развития растительного мира и элементы морфологии растений,</li> <li>- анатомические и морфологические особенности строения растений;</li> <li>- основы систематики прокариот, грибов, низших и высших растений</li> <li>- латинские и русские названия изучаемых растений, их систематическое положение, морфологические особенности семейств, географическое распространение;</li> <li>- основы экологии растений, фитоценологии, географии растений</li> <li>- роль лекарственных и ядовитых растений в жизни человека,</li> <li>- редкие и исчезающие виды растений и грибов на территории ЦЧР.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать базовые теоретические знания на всех этапах обучения и в практической деятельности,</li> <li>- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности,</li> <li>- правильно использовать ботаническую терминологию;</li> </ul>	<p>Способность использовать основные биологические, физико-химические, математические методы для разработки исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.</p> <p>Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья</p>	<p>ОПК-1</p> <p>ИД опк-1.-1</p>

<p>-проводить эколого-морфологическое описание растения,  -использовать знания по анатомии и морфологии для идентификации видов растений и грибов;  -характеризовать виды растений, на основании особенностей основных морфологических признаков;  -определять лекарственные и ядовитые растения.  - владение ботаническим понятийным аппаратом,  <b>Владеть:</b>  --диагностирование систематического положения растений,  - методами описания фитоценозов и растительности,  -владеть техникой сбора и работы с ядовитыми растениями,  -базовыми технологиями преобразования информации, текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет.</p>		
---	--	--

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

##### 4.1.1. Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единиц, 72 часа.

п/п	Раздел учебной дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающегося и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	
1	Введение в предмет «Биоразнообразии растительного мира ЦЧР».	3	1, 3, 5	4	2	0	2	ВК, ТК, коллоквиум, компьютерное тестирование, собеседование, реферат
2	География растений	3	1	0,7	0	0	2	ВК, ТК, ПК, коллоквиум, компьютерное тестирование, собеседование, реферат
3	Экология растений	3	1	0,8	0	0	2	ВК, ТК, ПК, коллоквиум, компьютерное тестирование, собеседование, реферат
4	Геоботаника	3	1	0,5	0	0	2	ВК, ТК, ПК, коллоквиум, компьютерное тестирование, собеседование, реферато
5	Сосудистые споровые растения.	3	2	-	1	0	6	ВК, ТК, ПК, коллоквиум, компьютерное тестирование, собеседование, реферат
6	Отдел Голосеменные растения.	3	2	-	1	0	4	ВК, ТК, ПК, коллоквиум, компьютерное тестирование, собеседование, реферат
7	Отдел Покрытосеменные растения. Класс Двудольные растения.	3	3-13	-	22	0	6	ВК, ТК, ПК, коллоквиум, компьютерное тестирование, собеседование, реферат
8	Отдел Покрытосеменные растения. Класс Однодольные растения.	3	14-17	-	8	0	6	ВК, ТК, ПК, коллоквиум, компьютерное тестирование, собеседование, реферат

## 4.2 Тематический план лекций

№	Тема	Цели и задачи	Содержание темы	Часы
1	Основы географии и экологии растений. Основы геоботаники	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Рассмотреть основные разделы географии растений.</li> <li>2. Определить понятия растения-эндемики, космополиты, реликты.</li> <li>3. Изучить понятие флора. Главнейшие элементы флоры России.</li> <li>4. Изучить флористические области земного шара.</li> <li>5. Изучить основные понятия экологии растений.</li> <li>6. Определить понятие экосистема, экоморфа.</li> <li>7. Изучить факторы среды.</li> <li>8. Изучить жизненные формы растений.</li> <li>9. Изучить задачи и методы геоботаники.</li> <li>10. Рассмотреть разделы геоботаники.</li> <li>11. Познакомиться с основными понятиями фитоценологии.</li> <li>12. Познакомиться с динамикой фитоценоза.</li> <li>13. Определить понятие сукцессия.</li> <li>14. Познакомиться с классификацией растительности.</li> </ol>	Основные разделы: учение об ареалах, учение о флорах и историческая география. Растения – эндемики и космополиты. Реликты. Понятие о флоре. Главнейшие элементы флоры России. Флористические области земного шара. Задачи и методы экологии растений. Экосистема. Среда обитания организмов. Понятие об экоморфах. Понятие о факторах среды. Факторы среды. Жизненные формы. Биотические факторы – влияние животных и человека. Задачи и методы геоботаники. Разделы геоботаники. Фитоценология. Динамика фитоценозов. Сукцессии. Классификация растительности.	2
2	Биоразнообразие. Общие понятия.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Познакомиться с предметом и задачами биоразнообразия.</li> <li>2. Изучить историю развития научных взглядов в биоразнообразии.</li> </ol>	Предмет и задачи биоразнообразия. История развития научных взглядов.	2
3	Современная картина биоразнообразия.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Рассмотреть историю расцвета и вымирания.</li> <li>2. Проследить роль климата, зависимость от движения континентов.</li> <li>3. Определить лимитирующие факторы в биоразнообразии.</li> <li>4. Познакомиться со скрытым биоразнообразием.</li> </ol>	Где находится биоразнообразие. История расцвета и вымирания. Роль климата. Движение континентов. Лимитирующие факторы и биоразнообразие. Скрытое биоразнообразие.	2

## 4.3 Тематический план практических и семинарских занятий.

№	Тема	Цели и задачи	Содержание темы	Обучающийся должен знать	Обучающийся должен уметь	Часы
1	Введение в предмет «Биоразнообразие растительного мира ЦЧР».	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определить понятие «биоразнообразие растительного мира».</li> <li>2. Выяснить, какие области входят в состав Центрального-Черноземного региона.</li> <li>3. Изучить систематическое положение живых организмов, обратив особое</li> </ol>	Задачи и методы биоразнообразия. Систематическое положение изучаемых семейств	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные биологические закономерности развития растительного мира и элементы морфологии растений,</li> <li>- основные положения учения о клетке и растительных тканях,</li> <li>- основы систематики прокариот, грибов, низших и высших растений</li> <li>- основы экологии растений,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-определять растение по определителям,</li> <li>- проводить геоботаническое описание фитоценозов,</li> <li>-проводить анатомо-морфологическое описание растения</li> </ul>	2

		внимание на классификацию подцарства высшие растения. 4. Изучить категории редкости видов, установленных в Красной книге Воронежской области.		фитоценологии, географии растений		
2	Сосудистые споровые и голосеменные растения. Семейства: плауновые, хвощевые, оноклеевые, кочедыжниковые, щитовниковые, телиптерисовые, костенцовые, орляковые, многоножковые, ужовниковые, сальвиниевые, сосновые, кипарисовые, эфедровые. Представители сосудистых споровых и голосеменных растений, внесённых в Красную книгу Воронежской области.	1. Вспомнить систематическое положение изучаемых семейств. 2. Познакомиться с представителями изучаемых семейств, произрастающими на территории ЦЧР. 3. Изучить виды исследуемых семейств, занесённых в Красную книгу Воронежской области.	<b>Исследование изучаемого семейства</b> <b>План.</b> 1. Систематическое положение семейства (русский, латинский языки). 2. Количество родов и видов. Изучаются только те роды и виды, которые встречаются в ЦЧР. 3. Жизненные формы. 4. Распространение. 5. Характерные особенности представителей семейства. 6. Виды, имеющие хозяйственное значение. 7. Лекарственные виды семейства. 8. Ядовитые виды. 9. Растения-аллергены. 10. Сорные (рудеральные) виды семейства. 11. Виды семейства, занесенные в Красную книгу Воронежской области.	- основные биологические закономерности развития растительного мира и элементы морфологии растений, - основные положения учения о клетке и растительных тканях, - основы систематики прокариот, грибов, низших и высших растений - основы экологии растений, фитоценологии, географии растений	-определять растение по определителям, - проводить геоботаническое описание фитоценозов, -проводить анатомо-морфологическое описание растения	2
3	Отдел Покрытосеменные	1. Вспомнить систематическое	<b>Исследование изучаемого семейства</b>	- основные биологические закономерности развития	-определять растение по определителям,	2

	растения. Класс Двудольные растения. Семейства: кирказоновые, нимфейные, роголистниковые, барбарисовые, лютиковые, маковые, дымянковые, пионовые, портулаковые, амарантовые.	положение изучаемых семейств. 2. Познакомиться с представителями изучаемых семейств, произрастающими на территории ЦЧР. 3. Изучить виды исследуемых семейств, занесённых в Красную книгу Воронежской области.	<b>План.</b> 1. Систематическое положение семейства (русский, латинский языки). 2. Количество родов и видов. Изучаются только те роды и виды, которые встречаются в ЦЧР. 3. Жизненные формы. 4. Распространение. 5. Характерные особенности представителей семейства. 6. Виды, имеющие хозяйственное значение. 7. Лекарственные виды семейства. 8. Ядовитые виды. 9. Растения-аллергены. 10. Сорные (рудеральные) виды семейства. 11. Виды семейства, занесенные в Красную книгу Воронежской области.	растительного мира и элементы морфологии растений, - основные положения учения о клетке и растительных тканях, - основы систематики прокариот, грибов, низших и высших растений - основы экологии растений, фитоценологии, географии растений	- проводить геоботаническое описание фитоценозов, -проводить анатомо-морфологическое описание растения	
4	Семейства: гвоздичные, маревые.	1. Вспомнить систематическое положение изучаемых семейств. 2. Познакомиться с представителями изучаемых семейств, произрастающими на территории ЦЧР. 3. Изучить виды исследуемых семейств, занесённых в Красную книгу Воронежской области.	<b>Исследование изучаемого семейства</b> <b>План.</b> 1. Систематическое положение семейства (русский, латинский языки). 2. Количество родов и видов. Изучаются только те роды и виды, которые встречаются в ЦЧР. 3. Жизненные формы. 4. Распространение. 5. Характерные особенности представителей семейства. 6. Виды, имеющие хозяйственное значение. 7. Лекарственные виды семейства. 8. Ядовитые виды. 9. Растения-аллергены. 10. Сорные (рудеральные) виды семейства. 11.Виды семейства, занесенные в Красную книгу Воронежской области.	- основные биологические закономерности развития растительного мира и элементы морфологии растений, - основные положения учения о клетке и растительных тканях, - основы систематики прокариот, грибов, низших и высших растений - основы экологии растений, фитоценологии, географии растений	-определять растение по определителям, - проводить геоботаническое описание фитоценозов, -проводить анатомо-морфологическое описание растения	2
5	Семейства: гречишные, буковые, березовые,	1. Вспомнить систематическое положение изучаемых	<b>Исследование изучаемого семейства</b> <b>План.</b> 1. Систематическое положение	- основные биологические закономерности развития растительного мира и элементы	-определять растение по определителям, - проводить	2



	зверобойные, вересковые, первоцветные, фиалковые, ивовые, тыквенные.	<p>семейств.</p> <p>2. Познакомиться с представителями изучаемых семейств, произрастающими на территории ЦЧР.</p> <p>3. Изучить виды исследуемых семейств, занесённых в Красную книгу Воронежской области.</p>	<p>семейства (русский, латинский языки).</p> <p>2. Количество родов и видов. Изучаются только те роды и виды, которые встречаются в ЦЧР.</p> <p>3. Жизненные формы.</p> <p>4. Распространение.</p> <p>5. Характерные особенности представителей семейства.</p> <p>6. Виды, имеющие хозяйственное значение.</p> <p>7. Лекарственные виды семейства.</p> <p>8. Ядовитые виды.</p> <p>9. Растения-аллергены.</p> <p>10. Сорные (рудеральные) виды семейства.</p> <p>11. Виды семейства, занесенные в Красную книгу Воронежской области.</p>	<p>морфологии растений,</p> <p>- основные положения учения о клетке и растительных тканях,</p> <p>- основы систематики прокариот, грибов, низших и высших растений</p> <p>- основы экологии растений, фитоценологии, географии растений</p>	<p>геоботаническое описание фитоценозов,</p> <p>-проводить анатомо-морфологическое описание растения</p>	
6	Семейства: крестоцветные, липовые, мальвовые, молочайные, ильмовые, крапивные, коноплевые, толстянковые, камнеломковые, крыжовниковые.	<p>1. Вспомнить систематическое положение изучаемых семейств.</p> <p>2. Познакомиться с представителями изучаемых семейств, произрастающими на территории ЦЧР.</p> <p>3. Изучить виды исследуемых семейств, занесённых в Красную книгу Воронежской области.</p>	<p><b>Исследование изучаемого семейства</b> <b>План.</b></p> <p>1. Систематическое положение семейства (русский, латинский языки).</p> <p>2. Количество родов и видов. Изучаются только те роды и виды, которые встречаются в ЦЧР.</p> <p>3. Жизненные формы.</p> <p>4. Распространение.</p> <p>5. Характерные особенности представителей семейства.</p> <p>6. Виды, имеющие хозяйственное значение.</p> <p>7. Лекарственные виды семейства.</p> <p>8. Ядовитые виды.</p> <p>9. Растения-аллергены.</p> <p>10. Сорные (рудеральные) виды семейства.</p> <p>11. Виды семейства, занесенные в Красную книгу Воронежской области.</p>	<p>- основные биологические закономерности развития растительного мира и элементы морфологии растений,</p> <p>- основные положения учения о клетке и растительных тканях,</p> <p>- основы систематики прокариот, грибов, низших и высших растений</p> <p>- основы экологии растений, фитоценологии, географии растений</p>	<p>-определять растение по определителям,</p> <p>- проводить геоботаническое описание фитоценозов,</p> <p>-проводить анатомо-морфологическое описание растения</p>	2
7	Семейства: розоцветные, кипрейные, дербенниковые.	<p>1. Вспомнить систематическое положение изучаемых семейств.</p> <p>2. Познакомиться с</p>	<p><b>Исследование изучаемого семейства</b> <b>План.</b></p> <p>1. Систематическое положение семейства (русский, латинский языки).</p> <p>2. Количество родов и видов.</p>	<p>- основные биологические закономерности развития растительного мира и элементы морфологии растений,</p> <p>- основные положения учения о</p>	<p>-определять растение по определителям,</p> <p>- проводить геоботаническое описание фитоценозов,</p>	2

		представителями изучаемых семейств, произрастающими на территории ЦЧР. 3. Изучить виды исследуемых семейств, занесённых в Красную книгу Воронежской области.	Изучаются только те роды и виды, которые встречаются в ЦЧР. 3. Жизненные формы. 4. Распространение. 5. Характерные особенности представителей семейства. 6. Виды, имеющие хозяйственное значение. 7. Лекарственные виды семейства. 8. Ядовитые виды. 9. Растения-аллергены. 10. Сорные (рудеральные) виды семейства. 11. Виды семейства, занесенные в Красную книгу Воронежской области.	клетке и растительных тканях, - основы систематики прокариот, грибов, низших и высших растений - основы экологии растений, фитоценологии, географии растений	-проводить анатомо-морфологическое описание растения	
8	Семейства: бобовые, кленовые, конскокаштановые, рутовые, льновые, кисличные, гераниевые, крушиновые, лоховые.	1. Вспомнить систематическое положение изучаемых семейств. 2. Познакомиться с представителями изучаемых семейств, произрастающими на территории ЦЧР. 3. Изучить виды исследуемых семейств, занесённых в Красную книгу Воронежской области.	<b>Исследование изучаемого семейства</b> <b>План.</b> 1. Систематическое положение семейства (русский, латинский языки). 2. Количество родов и видов. Изучаются только те роды и виды, которые встречаются в ЦЧР. 3. Жизненные формы. 4. Распространение. 5. Характерные особенности представителей семейства. 6. Виды, имеющие хозяйственное значение. 7. Лекарственные виды семейства. 8. Ядовитые виды. 9. Растения-аллергены. 10. Сорные (рудеральные) виды семейства. 11. Виды семейства, занесенные в Красную книгу Воронежской области.	- основные биологические закономерности развития растительного мира и элементы морфологии растений, - основные положения учения о клетке и растительных тканях, - основы систематики прокариот, грибов, низших и высших растений - основы экологии растений, фитоценологии, географии растений	-определять растение по определителям, - проводить геоботаническое описание фитоценозов, -проводить анатомо-морфологическое описание растения	2
9	Семейства: зонтичные, жимолостные, валериановые, ворсянковые, мареновые, горчавковые,	1. Вспомнить систематическое положение изучаемых семейств. 2. Познакомиться с представителями изучаемых семейств,	<b>Исследование изучаемого семейства</b> <b>План.</b> 1. Систематическое положение семейства (русский, латинский языки). 2. Количество родов и видов. Изучаются только те роды и виды, которые встречаются в ЦЧР.	- основные биологические закономерности развития растительного мира и элементы морфологии растений, - основные положения учения о клетке и растительных тканях, - основы систематики прокариот,	-определять растение по определителям, - проводить геоботаническое описание фитоценозов, -проводить анатомо-морфологическое описание	2

	вахтовые, кутровые.	произрастающими на территории ЦЧР. 3. Изучить виды исследуемых семейств, занесённых в Красную книгу Воронежской области.	3. Жизненные формы. 4. Распространение. 5. Характерные особенности представителей семейства. 6. Виды, имеющие хозяйственное значение. 7. Лекарственные виды семейства. 8. Ядовитые виды. 9. Растения-аллергены. 10. Сорные (рудеральные) виды семейства. 11. Виды семейства, занесённые в Красную книгу Воронежской области.	грибов, низших и высших растений - основы экологии растений, фитоценологии, географии растений	растения	
10	Семейства: ластовневые, маслиновые, пасленовые, вьюнковые, бурачниковые, подорожниковые, колокольчиковые.	1. Вспомнить систематическое положение изучаемых семейств. 2. Познакомиться с представителями изучаемых семейств, произрастающими на территории ЦЧР. 3. Изучить виды исследуемых семейств, занесённых в Красную книгу Воронежской области.	<b>Исследование изучаемого семейства</b> <b>План.</b> 1. Систематическое положение семейства (русский, латинский языки). 2. Количество родов и видов. Изучаются только те роды и виды, которые встречаются в ЦЧР. 3. Жизненные формы. 4. Распространение. 5. Характерные особенности представителей семейства. 6. Виды, имеющие хозяйственное значение. 7. Лекарственные виды семейства. 8. Ядовитые виды. 9. Растения-аллергены. 10. Сорные (рудеральные) виды семейства. 11. Виды семейства, занесённые в Красную книгу Воронежской области.	- основные биологические закономерности развития растительного мира и элементы морфологии растений, - основные положения учения о клетке и растительных тканях, - основы систематики прокариот, грибов, низших и высших растений - основы экологии растений, фитоценологии, географии растений	-определять растение по определителям, - проводить геоботаническое описание фитоценозов, -проводить анатомо-морфологическое описание растения	2
11	Семейства: норичниковые, губоцветные.	1. Вспомнить систематическое положение изучаемых семейств. 2. Познакомиться с представителями изучаемых семейств, произрастающими на территории ЦЧР. 3. Изучить виды исследуемых семейств,	<b>Исследование изучаемого семейства</b> <b>План.</b> 1. Систематическое положение семейства (русский, латинский языки). 2. Количество родов и видов. Изучаются только те роды и виды, которые встречаются в ЦЧР. 3. Жизненные формы. 4. Распространение.	- основные биологические закономерности развития растительного мира и элементы морфологии растений, - основные положения учения о клетке и растительных тканях, - основы систематики прокариот, грибов, низших и высших растений	-определять растение по определителям, - проводить геоботаническое описание фитоценозов, -проводить анатомо-морфологическое описание растения	2

		занесённых в Красную книгу Воронежской области.	5. Характерные особенности представителей семейства. 6. Виды, имеющие хозяйственное значение. 7. Лекарственные виды семейства. 8. Ядовитые виды. 9. Растения-аллергены. 10. Сорные (рудеральные) виды семейства. 11. Виды семейства, занесенные в Красную книгу Воронежской области.	- основы экологии растений, фитоценологии, географии растений		
12	Семейство астровые (сложноцветные) (1).	1. Вспомнить систематическое положение изучаемых семейств. 2. Познакомиться с представителями изучаемых семейств, произрастающими на территории ЦЧР. 3. Изучить виды исследуемых семейств, занесённых в Красную книгу Воронежской области.	<b>Исследование изучаемого семейства План.</b> 1. Систематическое положение семейства (русский, латинский языки). 2. Количество родов и видов. Изучаются только те роды и виды, которые встречаются в ЦЧР. 3. Жизненные формы. 4. Распространение. 5. Характерные особенности представителей семейства. 6. Виды, имеющие хозяйственное значение. 7. Лекарственные виды семейства. 8. Ядовитые виды. 9. Растения-аллергены. 10. Сорные (рудеральные) виды семейства. 11. Виды семейства, занесенные в Красную книгу Воронежской области.	- основные биологические закономерности развития растительного мира и элементы морфологии растений, - основные положения учения о клетке и растительных тканях, - основы систематики прокариот, грибов, низших и высших растений - основы экологии растений, фитоценологии, географии растений	-определять растение по определителям, - проводить геоботаническое описание фитоценозов, -проводить анатомо-морфологическое описание растения	2
13	Семейство астровые (сложноцветные) (2).	1. Вспомнить систематическое положение изучаемых семейств. 2. Познакомиться с представителями изучаемых семейств, произрастающими на территории ЦЧР. 3. Изучить виды исследуемых семейств,	<b>Исследование изучаемого семейства План.</b> 1. Систематическое положение семейства (русский, латинский языки). 2. Количество родов и видов. Изучаются только те роды и виды, которые встречаются в ЦЧР. 3. Жизненные формы. 4. Распространение. 5. Характерные особенности представителей семейства.	- основные биологические закономерности развития растительного мира и элементы морфологии растений, - основные положения учения о клетке и растительных тканях, - основы систематики прокариот, грибов, низших и высших растений - основы экологии растений, фитоценологии, географии	-определять растение по определителям, - проводить геоботаническое описание фитоценозов, -проводить анатомо-морфологическое описание растения	2

		занесённых в Красную книгу Воронежской области.	6. Виды, имеющие хозяйственное значение. 7. Лекарственные виды семейства. 8. Ядовитые виды. 9. Растения-аллергены. 10. Сорные (рудеральные) виды семейства. 11. Виды семейства, занесенные в Красную книгу Воронежской области.	растений		
14.	Класс Однодольные растения.  Семейства: водокрасовые, частуховые, рдестовые, ирисовые, лилейные, амариллисовые.	1. Вспомнить систематическое положение изучаемых семейств. 2. Познакомиться с представителями изучаемых семейств, произрастающими на территории ЦЧР. 3. Изучить виды исследуемых семейств, занесённых в Красную книгу Воронежской области.	<b>Исследование изучаемого семейства</b> <b>План.</b> 1. Систематическое положение семейства (русский, латинский языки). 2. Количество родов и видов. Изучаются только те роды и виды, которые встречаются в ЦЧР. 3. Жизненные формы. 4. Распространение. 5. Характерные особенности представителей семейства. 6. Виды, имеющие хозяйственное значение. 7. Лекарственные виды семейства. 8. Ядовитые виды. 9. Растения-аллергены. 10. Сорные (рудеральные) виды семейства. 11. Виды семейства, занесенные в Красную книгу Воронежской области.	- основные биологические закономерности развития растительного мира и элементы морфологии растений, - основные положения учения о клетке и растительных тканях, - основы систематики прокариот, грибов, низших и высших растений - основы экологии растений, фитоценологии, географии растений	-определять растение по определителям, - проводить геоботаническое описание фитоценозов, -проводить анатомо-морфологическое описание растения	2
15.	Семейство злаковые.	1. Вспомнить систематическое положение изучаемых семейств. 2. Познакомиться с представителями изучаемых семейств, произрастающими на территории ЦЧР. 3. Изучить виды исследуемых семейств, занесённых в Красную книгу Воронежской области.	<b>Исследование изучаемого семейства</b> <b>План.</b> 1. Систематическое положение семейства (русский, латинский языки). 2. Количество родов и видов. Изучаются только те роды и виды, которые встречаются в ЦЧР. 3. Жизненные формы. 4. Распространение. 5. Характерные особенности представителей семейства. 6. Виды, имеющие хозяйственное значение.	- основные биологические закономерности развития растительного мира и элементы морфологии растений, - основные положения учения о клетке и растительных тканях, - основы систематики прокариот, грибов, низших и высших растений - основы экологии растений, фитоценологии, географии растений	-определять растение по определителям, - проводить геоботаническое описание фитоценозов, -проводить анатомо-морфологическое описание растения	2

		области.	7. Лекарственные виды семейства. 8. Ядовитые виды. 9. Растения-аллергены. 10. Сорные (рудеральные) виды семейства. 11. Виды семейства, занесенные в Красную книгу Воронежской области.			
16.	Семейства: осоковые, орхидные, ситниковые.	1. Вспомнить систематическое положение изучаемых семейств. 2. Познакомиться с представителями изучаемых семейств, произрастающими на территории ЦЧР. 3. Изучить виды исследуемых семейств, занесённых в Красную книгу Воронежской области.	<b>Исследование изучаемого семейства</b> <b>План.</b> 1. Систематическое положение семейства (русский, латинский языки). 2. Количество родов и видов. Изучаются только те роды и виды, которые встречаются в ЦЧР. 3. Жизненные формы. 4. Распространение. 5. Характерные особенности представителей семейства. 6. Виды, имеющие хозяйственное значение. 7. Лекарственные виды семейства. 8. Ядовитые виды. 9. Растения-аллергены. 10. Сорные (рудеральные) виды семейства. 11. Виды семейства, занесенные в Красную книгу Воронежской области.	- основные биологические закономерности развития растительного мира и элементы морфологии растений, - основные положения учения о клетке и растительных тканях, - основы систематики прокариот, грибов, низших и высших растений - основы экологии растений, фитоценологии, географии растений	-определять растение по определителям, - проводить геоботаническое описание фитоценозов, -проводить анатомо-морфологическое описание растения	2
17.	Семейства: аронниковые, рясковые, ежеголовниковые, розговые.	1. Вспомнить систематическое положение изучаемых семейств. 2. Познакомиться с представителями изучаемых семейств, произрастающими на территории ЦЧР. 3. Изучить виды исследуемых семейств, занесённых в Красную книгу Воронежской области.	<b>Исследование изучаемого семейства</b> <b>План.</b> 1. Систематическое положение семейства (русский, латинский языки). 2. Количество родов и видов. Изучаются только те роды и виды, которые встречаются в ЦЧР. 3. Жизненные формы. 4. Распространение. 5. Характерные особенности представителей семейства. 6. Виды, имеющие хозяйственное значение. 7. Лекарственные виды семейства. 8. Ядовитые виды.	- основные биологические закономерности развития растительного мира и элементы морфологии растений, - основные положения учения о клетке и растительных тканях, - основы систематики прокариот, грибов, низших и высших растений - основы экологии растений, фитоценологии, географии растений	-определять растение по определителям, - проводить геоботаническое описание фитоценозов, -проводить анатомо-морфологическое описание растения	2

		9. Растения-аллергены. 10. Сорные (рудеральные) виды семейства. 11. Виды семейства, занесенные в Красную книгу Воронежской области.			
--	--	---	--	--	--

#### 4.4. Тематика самостоятельной работы обучающихся.

Тема	Форма	Цель и задачи	Метод. обеспечение	Часы
Введение в предмет «Биоразнообразии растительного мира ЦЧР».	Подготовка к занятиям, подготовка к тестированию	1. Определить понятие «биоразнообразии растительного мира». 2. Выяснить, какие области входят в состав Центрального-Черноземного региона. 3. Изучить систематическое положение живых организмов, обратив особое внимание на классификацию подцарства высшие растения. 4. Изучить категории редкости видов, установленных в Красной книге Воронежской области.	Методические указания к практическим занятиям по биоразнообразию растительного мира ЦЧР для студентов 2 курса фармацевтического факультета, 2013 г.	2
География растений	Подготовка к занятиям, подготовка к тестированию	1. Рассмотреть основные разделы географии растений. 2. Определить понятия растения-эндемики, космополиты, реликты. 3. Изучить понятие флора. Главнейшие элементы флоры России. 4. Изучить флористические области земного шара.	Методические указания к практическим занятиям по биоразнообразию растительного мира ЦЧР для студентов 2 курса фармацевтического факультета, 2013 г.	2
Экология растений	Подготовка к занятиям, подготовка к тестированию	1. Изучить основные понятия экологии растений. 2. Определить понятие экосистема, экоморфа. 3. Изучить факторы среды. 4. Изучить жизненные формы растений.	Методические указания к практическим занятиям по биоразнообразию растительного мира ЦЧР для студентов 2 курса фармацевтического факультета, 2013 г.	2
Геоботаника	Подготовка к занятиям, подготовка к тестированию	1. Изучить задачи и методы геоботаники. 2. Рассмотреть разделы геоботаники. 3. Познакомиться с основными понятиями фитоценологии. 4. Познакомиться с динамикой фитоценоза. 5. Определить понятие сукцессия. 6. Познакомиться с классификацией растительности.	Методические указания к практическим занятиям по биоразнообразию растительного мира ЦЧР для студентов 2 курса фармацевтического факультета, 2013 г.	2

Сосудистые споровые растения.	Подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, написание реферата	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вспомнить систематическое положение изучаемых семейств.</li> <li>2. Познакомиться с представителями изучаемых семейств, произрастающими на территории ЦЧР.</li> <li>3. Изучить виды исследуемых семейств, занесённых в Красную книгу Воронежской области.</li> </ol>	Методические указания к практическим занятиям по биоразнообразию растительного мира ЦЧР для студентов 2 курса фармацевтического факультета, 2013 г.	6
Отдел Голосеменные растения.	Подготовка к занятиям, подготовка к написанию реферата	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вспомнить систематическое положение изучаемых семейств.</li> <li>2. Познакомиться с представителями изучаемых семейств, произрастающими на территории ЦЧР.</li> <li>3. Изучить виды исследуемых семейств, занесённых в Красную книгу Воронежской области.</li> </ol>	Методические указания к практическим занятиям по биоразнообразию растительного мира ЦЧР для студентов 2 курса фармацевтического факультета, 2013 г.	4
Отдел Покрытосеменные растения. Класс Двудольные растения.	Подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, написание реферата	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вспомнить систематическое положение изучаемых семейств.</li> <li>2. Познакомиться с представителями изучаемых семейств, произрастающими на территории ЦЧР.</li> <li>3. Изучить виды исследуемых семейств, занесённых в Красную книгу Воронежской области.</li> </ol>	Методические указания к практическим занятиям по биоразнообразию растительного мира ЦЧР для студентов 2 курса фармацевтического факультета, 2013 г.	6
Отдел Покрытосеменные растения. Класс Однодольные растения.	Подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, написание реферата	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вспомнить систематическое положение изучаемых семейств.</li> <li>2. Познакомиться с представителями изучаемых семейств, произрастающими на территории ЦЧР.</li> <li>3. Изучить виды исследуемых семейств, занесённых в Красную книгу Воронежской области.</li> </ol>	Методические указания к практическим занятиям по биоразнообразию растительного мира ЦЧР для студентов 2 курса фармацевтического факультета, 2013 г.	6



#### 4.5 Матрица соотнесения тем/ разделов учебной дисциплины и формируемых в них ОК и ПК

Темы/разделы дисциплины	Количество часов	Компетенции, индикаторы достижения компетенций	Общее кол-во компетенций (Σ)
Введение в предмет «Биоразнообразие растительного мира ЦЧР».	8	ОПК-1 ИД опк-1.-1	1
География растений	2,7	ОПК-1 ИД опк-1.-1	1
Экология растений	2,8	ОПК-1 ИД опк-1.-1	1
Геоботаника	2,5	ОПК-1 ИД опк-1.-1	1
Сосудистые споровые растения.	7	ОПК-1 ИД опк-1.-1	1
Отдел Голосеменные растения.	5	ОПК-1 ИД опк-1.-1	1
Отдел Покрытосеменные растения. Класс Двудольные растения.	28	ОПК-1 ИД опк-1.-1	1
Отдел Покрытосеменные растения. Класс Однодольные растения.	14	ОПК-1 ИД опк-1.-1	1
Зачет	2		
Итого	72		

#### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Используемые образовательные технологии при изучении данной дисциплины 20 % интерактивных занятий от объема аудиторных занятий.

#### 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ по курсу «Биоразнообразие растительного мира ЦЧР»

Примерная тематика рефератов, контрольных вопросов

Семестр № 3

1. Семейства: липовые, мальвовые. Хозяйственное значение видов данного семейства.
2. Семейство норичниковые. Применение представителей семейства в медицине.
3. Виды семейства розоцветные, занесенные в Красную книгу Воронежской области.
4. Ядовитые виды семейства зонтичные, произрастающие на территории ЦЧР.
5. Аллергенные виды семейства астровые, произрастающие на территории ЦЧР.

#### Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	№ семестра	Виды контроля	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства		
				Форма	Кол-во вопросов в задании	Кол-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6	7
1.	3	ВК, ТК	Введение в предмет «Биоразнообразие растительного мира ЦЧР».	Письменный тест, собеседование по инд. дом. заданиям	5 3	4 10

2.	3	ВК, ТК	География растений	Письменный тест, собеседование по инд. дом. заданиям	6 4	5 3
3.	3	ВК, ТК	Экология растений	Письменный тест, собеседование по инд. дом. заданиям	5 3	4 3
4.	3	ВК, ТК	Геоботаника	Письменный тест, собеседование по инд. дом. заданиям	7 4	6 3
5..	3	ВК, ТК, Р	Сосудистые споровые растения.	Письменный тест, собеседование по инд. дом. заданиям, реферат	5 3	4 3
6.	3	ВК, ТК, Р	Отдел Голосеменные растения.	собеседование по инд. дом. заданиям, реферат	5 3	4 3
7.	3	ВК, ТК, Р	Отдел Покрытосеменные. Класс Двудольные.	собеседование по инд. дом. заданиям, реферат	5 3	4 3
8.	3	ВК, ТК, Р, ПК	Отдел Покрытосеменные. Класс Однодольные.	собеседование по инд. дом. заданиям, реферат, компьютерное тестирование	5 3 30	4 10 неогран.

### Примеры оценочных средств:

Для входного контроля (ВК)	Понятие «биоразнообразие растительного мира».
	Области, входящие в состав Центрально-Черноземного региона.
	Категории редкости видов, установленные в Красной книге Воронежской области.
Для текущего контроля (ТК)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Характерные особенности представителей семейства аронниковые, произрастающих на территории ЦЧР.</li> <li>2. Сорные (рудеральные) виды семейства молочайные, произрастающие на территории ЦЧР.</li> <li>3. Краснокнижные виды семейства лютиковые, произрастающие на территории ЦЧР.</li> <li>4. Ядовитые виды семейства зонтичные, произрастающие на территории ЦЧР.</li> <li>5. Лекарственные виды семейства губоцветные, произрастающие на территории ЦЧР.</li> <li>6. Пищевые виды семейства пасленовые, произрастающие на территории ЦЧР.</li> <li>7. Аллергенные виды семейства березовые, произрастающие на территории ЦЧР.</li> </ol>

Для промежуточного контроля (ПК)	<p>8. Жизненные формы представителей семейства толстянковые, произрастающих на территории ЦЧР.</p>
	<p><b>001. Где и когда была принята конвенция о биологическом разнообразии (1)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) на встрече глав правительств Европы в июне 1995 г. в Москве</li> <li>2) на конференции ООН в Рио-де-Жанейро в июне 1992 г.</li> <li>3) в Париже 1985г.</li> <li>4) в Мюнхене на конференции Юнеско 2010 г.</li> <li>5) в Нью-Йорке в 1987г.</li> </ol> <p><b>002. Что такое видовое богатство (1)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) виды, обитающие на всей Земле</li> <li>2) популяция одного вида</li> <li>3) абсолютное или относительное число видов данного сообщества</li> <li>4) виды и роды, относящиеся к одному семейству</li> <li>5) семейства, встречающиеся на данной территории</li> </ol> <p><b>003. К чему приводит монокультурное сельское хозяйство (1)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) к опустыниванию и резкому сокращению биоразнообразия</li> <li>2) к уменьшению числа видов в сообществе</li> <li>3) к увеличению числа видов сельскохозяйственных культур</li> <li>4) к уменьшению числа особей на 1 м<sup>2</sup>. пахотного горизонта</li> <li>5) к вымиранию растительных сообществ</li> </ol>
	<p><b>004. Какие виды называют ассектаторами (1)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) виды, обладающие большой средообразующей способностью</li> <li>2) виды, не влияющие на биоценотическую среду</li> <li>3) виды, образующие фитоклимат</li> <li>4) виды, образующие основную массу надземных органов в сообществе</li> <li>5) виды, строители сообщества</li> </ol> <p><b>005. Какой вид из порядка чайные наиболее часто встречается в ЦЧР (1)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) зверобой продырявленный</li> <li>2) лимонник китайский</li> <li>3) лебеда садовая</li> <li>4) копытень европейский</li> <li>5) горец змеиный</li> </ol> <p><b>006. К какому семейству относится василек восточный, занесенный в Красную книгу Воронежской области (1)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ивовые</li> <li>2) бурачниковые</li> <li>3) вересковые</li> <li>4) сложноцветные</li> <li>5) вьюнковые</li> </ol>
<p><b>007. К какому семейству относится страусник обыкновенный, занесенный в Красную книгу Воронежской области (1)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) семейство оноклеевые</li> <li>2) семейство уховниковые</li> <li>3) семейство бобовые</li> <li>4) семейство вересковые</li> <li>5) семейство бурачниковые</li> </ol> <p><b>008. К какому классу относится живокость пунцовая, занесенная в Красную книгу Воронежской области (1)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) лютиковые</li> <li>2) маревые</li> </ol>	

	3) норичниковые 4) первоцветные 5) сложноцветные <b>009. Экстракт, какого растения оказывает стимулирующее действие на сердце, понижает артериальное давление (1)</b> 1) череда трехраздельная 2) боярышник кроваво-красный 3) крапива двудомная 4) земляника лесная 5) конский каштан обыкновенный
--	---

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### а) Литература:

1. Атлас лекарственных растений и примесей к ним : учебное пособие / О. Л. Блинова, А. Г. Анисимова, Л. Г. Печерская [и др.]. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2018. – 128 с. – ISBN 978–5–9704–4614–0 – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970446140.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 17.05.2022г.)

2. Барабанов, Е. И. Ботаника : учебник / Е. И. Барабанов, С. Г. Зайчикова. – 2-е изд. испр., и доп. – Москва : ГЭОТАР – 2013. – 592 с. – <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970425893.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 17.05.2022г.)

3. Большой энциклопедический словарь лекарственных растений : учебное пособие / под редакцией Г. П. Яковлева. – 3-е изд., испр. и доп. – Санкт–Петербург : СпецЛит, 2015. – 759 с. – ISBN 9785299005288. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/book/bolshoj-enciklopedicheskij-slovar-lekarstvennyh-rastenij-2923380/>. – Текст: электронный (дата обращения: 17.05.2022г.)

4. Ботаника : учебник для вузов / Г. П. Яковлев, М. Ю. Гончаров. – 4-е изд., испр. и доп. – Санкт–Петербург : СпецЛит, 2018. – 881 с. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/book/botanika-6562061>. – Текст: электронный (дата обращения: 17.05.2022г.)

### Учебно-методические пособия:

1. Атлас фотографий микропрепаратов по курсу "Ботаника" для самостоятельной работы студентов фармацевтического факультета : к 100-летию ВГМУ им. Н. Н. Бурденко / Н. М. Карташова, А. Н. Пашков, А. А. Чепрасова [и др.]. – Воронеж, 2016. – 40 с. : ил. – URL: <http://lib1.vrngmu.ru:8090/MegaPro/Download/MObject/1158>. – Текст: электронный (дата обращения: 17.05.2022г.)

### б) программное обеспечение: Лицензии Microsoft:

- License – 41837679 от 31.03.2007: Office Professional Plus 2007 – 45, Windows Vista Business – 45
- License – 41844443 от 31.03.2007: Windows Server - Device CAL 2003 – 75, Windows Server - Standard 2003 Release 2 – 2
- License – 42662273 от 31.08.2007: Office Standard 2007 – 97, Windows Vista Business – 97
- License – 44028019 от 30.06.2008: Office Professional Plus 2007 – 45,
- License – 45936953 от 30.09.2009: Windows Server - Device CAL 2008 – 200, Windows Server – Standard 2008 Release 2 – 1
- License – 46746216 от 20.04.2010: Visio Professional 2007 – 10, Windows Server – Enterprise 2008 Release 2 – 3
- License – 62079937 от 30.06.2013: Windows 8 Professional – 15
- License – 66158902 от 30.12.2015: Office Standard 2016 – 100, Windows 10 Pro – 100
- Microsoft Windows Terminal WinNT Russian OLP NL.18 шт. от 03.08.2008

- Операционные системы Windows (XP, Vista, 7, 8, 8.1, 10) разных вариантов приобретались в виде OEM (наклейки на корпус) при закупках компьютеров через тендеры.
- № лицензии: 0B00-170706-072330-400-625, Количество объектов: 700 Users, Срок использования ПО: с 2017-07-06 до 2018-07-14
- № лицензии: 2198-160629-135443-027-197, Количество объектов: 700 Users, Срок использования ПО: с 2016-06-30 до 2017-07-06
- № лицензии: 1894-150618-104432, Количество объектов: 500 Users, Срок использования ПО: с 2015-06-18 до 2016-07-02
- № лицензии: 1894-140617-051813, Количество объектов: 500 Users, Срок использования ПО: с 2014-06-18 до 2015-07-03
- № лицензии: 1038-130521-124020, Количество объектов: 499 Users, Срок использования ПО: с 2013-05-22 до 2014-06-06
- № лицензии: 0D94-120615-074027, Количество объектов: 310 Users, Срок использования ПО: с 2012-06-18 до 2013-07-03
- Moodle - система управления курсами (электронное обучение. Представляет собой свободное (распространяющееся по лицензии GNU GPL). Срок действия без ограничения.
- Bitrix (система управления сайтом университета <http://vrngmu.ru> и библиотеки <http://lib.vrngmu.ru>). ID пользователя 13230 от 02.07.2007. Действует бессрочно.
- Цифровой микроскоп ЭкспертПрима«Ломо», версия 1.0.
- SMART Response Software SMART Technologies ULC, версия 4.0.340.0.Канада
- IQBoard Software V5.2b. Returnstar Interactive Thechnologi Group Go., Ltd.
- StarBoard Software 08-00. All Righte Reserved 2002, 2007. Hitachi Software Engineering Co., Ltd., 14968.
- ScopeTekScopePhoto 3/1. Scope Tek 3.1.

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **1. Комплекты диапозитивов для кодоскопа**

1а Ботаника – биологическая наука	5
1б Основы цитологии	11
1в Растительные ткани, строение, функции, топография	25
1г Вегетативные органы высших растений (морфология и анатомия)	32
1д Элементы физиологии растений	13
1е Размножение растений	12
1ж Систематика живых организмов	165
1з Основы экологии растений	5
1и Основы географии	6
1к Основы геоботаники	6
1л Растительные ресурсы	8

### **2. Комплект учебных таблиц**

2а Клетка	4
2б Ткани растений	9
2в Вегетативные органы растений	10
2г Генеративные органы растений	6
2д Царство Грибы	2
2е Низшие растения	3
2ж Отдел Моховидные	1
2з Споровые растения	1
2и Голосеменные	1
2к Покрытосеменные	6

### **3. Демонстрационный материал**

3а	Клетка	6
3б	Ткани растений	8
3в	Вегетативные органы растений	6
3г	Генеративные органы растений	32
3д	Царство Грибы	4
3е	Низшие растения	24
3ж	Отдел Моховидные	6
3з	Споровые растения	7
3и	Голосеменные	8
3к	Покрытосеменные	30
<b>4. Микропрепараты</b>		
4а	Клетка (2 наименования)	25 штук
4б	Ткани (8 наименований)	215 штук
4в	Анатомические срезы стебля (13 наименований)	475 штук
4в	Анатомические срезы корня и его видоизменений (17 наименований)	402 штуки
4в	Анатомические срезы листа (2 наименования)	120 штук
4г	Органы размножения растений (34 наименования)	311 штук
<b>5. Гербарные образцы</b>		
5в	Морфология листа	8
5в	Метаморфозы побега	2
5в	Корень и корневые системы	2
5д-к	Представители отдельных семейств	около 1500

#### **6. Инновационные технологии в обучении:**

1. Интерактивная доска: система «Smart»
2. Документ-камера.
3. Адаптер микроскопа к документ-камере.
4. Цифровой микроскоп (2).
5. Система опроса (тестирование): 24 пульта управления и приёмник сигнала - 1 комплект.
6. Ноутбук HP на базе процессора Celeron.
7. Ноутбуки Lenovo Idea Pad (компьютерный класс) (20 шт)
8. Рекордер DVD.
9. Микроскопы биологические (на каждого студента группы из 15 человек). МБС-1, Биолам, МБР-1.
10. Персональный компьютер IT Partner
11. Ноутбуки AGUARIUS (5 шт)
12. web-камеры (2 шт)
13. Интерактивные панели Luminen LM P650 (6 шт)
14. Интерактивная панель Teach Nouchi
16. ситуационные задачи, тестовые задания по изучаемым темам;
17. компьютерные презентации по всем темам лекционного курса и практических занятий;
18. учебные фильмы

#### **7. Биологический музей:**

1. Стенд «Воронежский заповедный край», посвящённый Воронежскому государственному биосферному заповеднику и Хопёрскому государственному заповеднику.

#### **8. Музей лекарственных и ядовитых растений ЦЧО (127 экспонатов):**

#### **9. Ботанический сад лекарственных и ядовитых растений ВГМУ**

Коллекция сада лекарственных и ядовитых растений представлена 190 видами растений, которые относятся к четырём отделам: Покрытосеменные (Magnoliophyta или Angiospermae) – 38 семейств; Голосеменные (Pinophyta), Папоротниковидные (Polypodiophyta) и Хвощевидные (Equisetophyta).

**Разработчики:**

Место работы	Занимаемая должность	Инициалы, фамилия
ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, кафедра биологии	Заведующий, академик МАН, заслуженный работник высшей школы РФ, профессор	А.Н. Пашков
ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, кафедра биологии	профессор	Н.М. Карташова
ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, кафедра биологии	ассистент	А.А. Чепрасова