

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Есауленко Игорь Эдуардович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 12.09.2023 15:38:00  
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., профессор Т.А. Бережнова

«04 » апреля 2023

**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

«09» марта 2023, протокол №8

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

д.м.н.

О.В. Мячина

**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

«04» апреля 2023, протокол № 5

## 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 ООП ВО:

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>	

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

## 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: 03.03.2023г.)

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: 03.03.2023г.)

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: 03.03.2023г.)

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: 03.03.2023г.)

### 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: 03.03.2023г.)

### 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).