

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Болотских Владимир Иванович  
Должность: Исполняющий обязанности ректора  
Дата подписания: 17.09.2025 09:46:41  
Уникальный программный ключ:  
ae663c0c1487e585f469a7d41a4e7673adb0ca41

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Н.Н. БУРДЕНКО»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Факультет фармацевтический  
Кафедра биологии

УТВЕРЖДАЮ  
Декан фармацевтического факультета  
Бережнова Т.А.  
25.03.2025

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
Биоразнообразие растительного мира ЦЧР**

для специальности 33.05.01 Фармация

всего часов (ЗЕ)	72 (часов) 2 (ЗЕ)
лекции	6 (часов)
практические (семинарские) занятия	34 (часа)
самостоятельная работа	30 (часов)
курс	2
семестр	3
контроль:	3 (семестр)
зачет	3 (семестр)

Воронеж 2025 г.

Настоящая рабочая программа по Биоразнообразию растительного мира ЦЧР является частью основной образовательной программы по специальности 33.05.01 Фармация.

Рабочая программа подготовлена на кафедре биологии ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России авторским коллективом:

№ п	Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень, ученое звание	Занимаемая должность	Основное место работы
1	Мячина Ольга Владимировна	д.м.н., доцент	заведующий кафедрой	Кафедра биологии ВГМУ им. Н.Н. Бурденко
2	Карташова Наталия Михайловна	д.б.н., профессор	профессор	Кафедра биологии ВГМУ им. Н.Н. Бурденко
3	Лышов Виктор Фомич	к.б.н., доцент	доцент	Кафедра биологии ВГМУ им. Н.Н. Бурденко
4	Чепрасова Анна Александровна	-	ассистент	Кафедра биологии ВГМУ им. Н.Н. Бурденко
5	Обыденных Екатерина Викторовна	-	ассистент	Кафедра биологии ВГМУ им. Н.Н. Бурденко

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры биологии ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России «11» марта 2025 г., протокол №8.

Рабочая программа одобрена на заседании ЦМК ВГМУ им. Н.Н. Бурденко по координации преподавания специальности 33.05.01 Фармация (уровень специалитета) от 25.03.2025 года, протокол № 4.

Нормативно-правовые основы разработки и реализации рабочей программы дисциплины:

Нормативно-правовые основы разработки и реализации фонда оценочных средств дисциплины:

- 1) Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – специалитет по специальности 33.05.01 Фармация, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации, приказ от «27» марта 2018 г. № 219.
- 2) Учебный план образовательной программы по специальности 33.05.01 Фармация (уровень специалитет).
- 3) Устав и локальные нормативные акты Университета.

© ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	<b>ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b>	4
1.1	<b>Цель освоения дисциплины</b>	4
1.2	<b>Задачи дисциплины</b>	4
1.3.	<b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b>	4
2.	<b>МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО</b>	5
2.1.	Код учебной дисциплины	5
2.2.	Взаимосвязь дисциплин ОПОП ВО	5
2.3.	Типы задач профессиональной деятельности	5
3.	<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
3.1.	Объем дисциплины и виды учебной деятельности	5
3.2.	Содержание, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий, форм контроля	6
3.3.	Тематический план лекций	6
3.4.	Тематический план ЗСТ	7
3.5.	Хронокарта ЗСТ	12
3.6.	Самостоятельная работа обучающихся	13
4.	<b>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	14
5.	<b>ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b>	16
6.	<b>ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	17
7.	<b>МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	18
8.	<b>ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	18
9.	<b>ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЫ</b>	19
10.	<b>МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	19

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. **Цель освоения дисциплины** состоит в формировании у обучающихся представления о стратегии и методах сохранения биоразнообразия, реализующихся в России и мире в настоящее время, подготовке к изучению специальной фармацевтической дисциплины – фармакогнозии.

### 1.2. **Задачи дисциплины:**

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

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

Код компетенции, на формирование, которых направлены результаты обучения по дисциплине	Содержание компетенции, на формирование, которых направлены результаты обучения по дисциплине	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2	3
ОПК-1	Способность использовать основные биологические, физико-химические, математические методы для разработки исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИД опк-1.-1 Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья

#### **Знать**

- основные биологические закономерности развития растительного мира и элементы морфологии растений;
- анатомические и морфологические особенности строения растений;
- основы систематики прокарариот, грибов, низших и высших растений;
- латинские и русские названия изучаемых растений, их систематическое положение, морфологические особенности семейств, географическое распространение;
- основы экологии растений, фитоценологии, географии растений;
- роль лекарственных и ядовитых растений в жизни человека;
- редкие и исчезающие виды растений и грибов на территории ЦЧР.

#### **Уметь:**

- использовать базовые теоретические знания на всех этапах обучения и в практической деятельности;

- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;
- правильно использовать ботаническую терминологию;
- 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.

**Владеть:**

- 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.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

2.1. Дисциплина Б1.О.1.03.15 «Биоразнообразие растительного мира ЦЧР» относится к блоку Б1 обязательной части ОПОП ВО по направлению подготовки «Фармация», составляет 72 часа /2 з.е., изучается в 3 семестре.

2.2. Взаимосвязь дисциплин ОПОП ВО

Наименование предшествующей дисциплины	Наименование изучаемой дисциплины	Наименование последующей дисциплины
Ботаника	Биоразнообразие растительного мира ЦЧР	Фармакогнозия
Учебная практика по ботанике		

2.3. Типы задач профессиональной деятельности:

В рамках освоения дисциплины, обучающиеся готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- фармацевтический;
- экспертно-аналитический;
- научно-исследовательский.

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1 Объем дисциплины (модуля)\практики и виды учебной деятельности.**

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр(ы)	
		3	
Лекции	6	6	
Практические занятия	34	34	

Семинарские занятия	-	-	
Самостоятельная работа	30	30	
Промежуточная аттестация	2	2	
Общая трудоемкость в часах	72		
Общая трудоемкость в зачетных единицах	2		

**Содержание дисциплины, структурированное по разделам (если предусмотрено) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий, форм контроля**

№ п/п	раздел учебной дисциплины	занятия лекционного типа	Практические занятия (семинарские занятия)	самостоятельная работа (часов)	контроль (часов)	всего (часов)
1	Введение в предмет «Биоразнообразии растительного мира ЦЧР».	4	2	2	-	8
2	География растений	0,7	0	2	-	2,7
3	Экология растений	0,8	0	2	-	2,8
4	Геоботаника	0,5	0	2	-	2,5
5	Сосудистые споровые растения.	-	1	6	-	7
6	Отдел Голосеменные растения.	-	1	4	-	5
7	Отдел Покрытосеменные растения. Класс Двудольные растения.	-	21	6	1	28
8	Отдел Покрытосеменные растения. Класс Однодольные растения.	-	7	6	1	14
9	Зачет	-	-	-	2	2
10	Всего	6	32	30	4	72

**3.3. Тематический план лекций**

№	Тема	Краткое содержание темы	Код компетенции	Часы
1	Основы географии и экологии растений. Основы геоботаники	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.	ОПК-1 ИД опк-1.-1	2

		Фитоценология. Динамика фитоценозов. Сукцессии. Классификация растительности.		
2	Биоразнообразие. Общие понятия.	Предмет и задачи биоразнообразия. История развития научных взглядов.	ОПК-1 ИД опк-1.-1	2
3	Современная картина биоразнообразия.	Где находится биоразнообразие. История расцвета и вымирания. Роль климата. Движение континентов. Лимитирующие факторы и биоразнообразие. Скрытое биоразнообразие.	ОПК-1 ИД опк-1.-1	2

### 3.4. Тематический план практических или семинарских занятий

№	Тема	Краткое содержание темы	Код компетенции	Часы
1	Введение в предмет «Биоразнообразие растительного мира ЦЧР».	Задачи и методы биоразнообразия. Систематическое положение изучаемых семейств	ОПК-1 ИД опк-1.-1	2
2	Сосудистые споровые и голосеменные растения. Семейства: плауновые, хвощевые, онюклевые, кочедыжниковые, щитовниковые, телиптерисовые, костенцовые, орляковые, многоножковые, ужомниковые, сальвиниовые, сосновые, кипарисовые, эфедровые. Представители сосудистых споровых и голосеменных растений, внесенных 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. Виды семейства, занесенные в Красную книгу Воронежской области.	ОПК-1 ИД опк-1.-1	2
3	Отдел Покрытосеменные растения. Класс Двудольные растения. Семейства: кирказоновые, нимфейные, роголистниковые, барбарисовые, лютиковые, маковые, дымянковые, пионовые, портулаковые, амарантовые.	<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.	ОПК-1 ИД опк-1.-1	2

4	Семейства: гвоздичные, маревые.	<p><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.</p>	ОПК-1 ИД опк-1.-1	2
5	Семейства: гречишные, буковые, березовые, зверобойные, вересковые, первоцветные, фиалковые, ивовые, тыквенные.	<p><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.</p>	ОПК-1 ИД опк-1.-1	2
6	Семейства: крестоцветные, липовые, мальвовые, молочайные, ильмовые, крапивные, коноплевые, толстянковые, камнеломковые, крыжовниковые.	<p><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.</p>	ОПК-1 ИД опк-1.-1	2
7	Семейства: розоцветные, кипрейные, дербенниковые.	<p><b>Исследование изучаемого семейства</b>  <b>План.</b>  1. Систематическое положение</p>	ОПК-1 ИД опк-1.-1	2

		<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>		
8	Семейства: бобовые, кленовые, конскокаштановые, рутовые, льновые, кисличные, гераниевые, крушиновые, лоховые.	<p><b>Исследование изучаемого семейства 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>	ОПК-1 ИД опк-1.-1	2
9	Семейства: зонтичные, жимолостные, валериановые, ворсянковые, мареновые, горчачковые, вахтовые, кутровые.	<p><b>Исследование изучаемого семейства 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>	ОПК-1 ИД опк-1.-1	2
10	Семейства: ластовневые, маслиновые, пасленовые, вьюнковые, бурачниковые, подорожниковые, колокольчиковые.	<p><b>Исследование изучаемого семейства План.</b></p> <p>1. Систематическое положение семейства (русский, латинский языки).</p> <p>2. Количество родов и видов. Изучаются только те роды и виды,</p>	ОПК-1 ИД опк-1.-1	2

		<p>которые встречаются в ЦЧР.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Жизненные формы.</li> <li>4. Распространение.</li> <li>5. Характерные особенности представителей семейства.</li> <li>6. Виды, имеющие хозяйственное значение.</li> <li>7. Лекарственные виды семейства.</li> <li>8. Ядовитые виды.</li> <li>9. Растения-аллергены.</li> <li>10. Сорные (рудеральные) виды семейства.</li> <li>11. Виды семейства, занесенные в Красную книгу Воронежской области.</li> </ol>		
11	Семейства: норичниковые, губоцветные.	<p><b>Исследование изучаемого семейства</b> <b>План.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Систематическое положение семейства (русский, латинский языки).</li> <li>2. Количество родов и видов. Изучаются только те роды и виды, которые встречаются в ЦЧР.</li> <li>3. Жизненные формы.</li> <li>4. Распространение.</li> <li>5. Характерные особенности представителей семейства.</li> <li>6. Виды, имеющие хозяйственное значение.</li> <li>7. Лекарственные виды семейства.</li> <li>8. Ядовитые виды.</li> <li>9. Растения-аллергены.</li> <li>10. Сорные (рудеральные) виды семейства.</li> <li>11. Виды семейства, занесенные в Красную книгу Воронежской области.</li> </ol>	ОПК-1 ИД опк-1.-1	2
12	Семейство астровые (сложноцветные) (1).	<p><b>Исследование изучаемого семейства</b> <b>План.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Систематическое положение семейства (русский, латинский языки).</li> <li>2. Количество родов и видов. Изучаются только те роды и виды, которые встречаются в ЦЧР.</li> <li>3. Жизненные формы.</li> <li>4. Распространение.</li> <li>5. Характерные особенности представителей семейства.</li> <li>6. Виды, имеющие хозяйственное значение.</li> <li>7. Лекарственные виды семейства.</li> <li>8. Ядовитые виды.</li> <li>9. Растения-аллергены.</li> <li>10. Сорные (рудеральные) виды семейства.</li> <li>11. Виды семейства, занесенные в Красную книгу Воронежской области.</li> </ol>	ОПК-1 ИД опк-1.-1	2
13	Семейство астровые (сложноцветные) (2).	<p><b>Исследование изучаемого семейства</b> <b>План.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Систематическое положение семейства (русский, латинский языки).</li> <li>2. Количество родов и видов. Изучаются только те роды и виды, которые встречаются в ЦЧР.</li> <li>3. Жизненные формы.</li> <li>4. Распространение.</li> </ol>	ОПК-1 ИД опк-1.-1	2

		<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>		
14	Класс Однодольные растения. Семейства: водокрасовые, частуховые, рдестовые, ирисовые, лилейные, амариллисовые.	<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>	ОПК-1 ИД опк-1.-1	2
15	Семейство злаковые.	<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>	ОПК-1 ИД опк-1.-1	2
16	Семейства: осоковые, орхидные, ситниковые.	<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</p>	ОПК-1 ИД опк-1.-1	2

		<p>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>		
17	<p>Семейства: аронниковые, рясковые, ежеголовниковые, рогозовые.</p> <p>Итоговое занятие</p>	<p><b>Исследование изучаемого семейства</b></p> <p><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>	ОПК-1 ИД опк-1.-1	2

### 3.5. Хронокарта ЗСТ

№ п/п	Этап ЗСТ	% от занятия	
<b>1.</b>	<b>Организационная часть.</b>	5	
1.1	Приветствие.		
1.2	Регистрация присутствующих в журнале		
<b>2.</b>	<b>Введение.</b>	10	
2.1	Озвучивание темы и ее актуальность, цели и плана занятия.		
2.2.	Ответы на вопросы обучающихся, возникшие при подготовке к занятию.		
<b>3.</b>	<b>Разбор теоретического материала</b> Обсуждение основных положений темы (устный разбор теоретического материала, объём и содержание определяет кафедра).	30	
<b>4.</b>	<b>Практическая часть занятия проводится в соответствии с учебной деятельностью, прописанной для каждой темы в рабочей программе по дисциплине (демонстрация преподавателем практической манипуляции, обязательное решение типовой ситуационной задачи с обсуждением решения, разбор клинического случая, история болезни и т.д.)</b>		50
4.1.	Самостоятельная практическая работа обучающихся		
4.2.	Индивидуальное и групповое консультирование при выполнении заданий.		
4.3.	Контроль успешности выполнения практических заданий		
<b>5.</b>	<b>Заключительная часть</b>	5	
5.1.	Подведение итогов занятия. Анализ результатов. Ответы на вопросы.		
5.2.	Сообщение темы следующего занятия, вопросов для самостоятельной подготовки, рекомендуемой литературы.		
5.3.	Завершение занятия, оформление учебного журнала.		

### 3.6. Самостоятельная работа обучающихся

№	Тема	Формы самостоятельной работы	Код компетенции	Часы
1	Введение в предмет «Биоразнообразие растительного мира ЦЧР».	переработка и повторение лекционного материала; изучение основной и дополнительной литературы по теме занятия; подготовка к практическому занятию; подготовка к устному опросу; подготовка ответов на контрольные вопросы по теме занятия; подготовка к тестовому контролю; подготовка к решению ситуационных задач	ОПК-1 ИД опк-1.-1	2
2	География растений	переработка и повторение лекционного материала; изучение основной и дополнительной литературы по теме занятия; подготовка к практическому занятию; подготовка к устному опросу; подготовка ответов на контрольные вопросы по теме занятия; подготовка к тестовому контролю; подготовка к решению ситуационных задач	ОПК-1 ИД опк-1.-1	2
3	Экология растений	переработка и повторение лекционного материала; изучение основной и дополнительной литературы по теме занятия; подготовка к практическому занятию; подготовка к устному опросу; подготовка ответов на контрольные вопросы по теме занятия; подготовка к тестовому контролю; подготовка к решению ситуационных задач	ОПК-1 ИД опк-1.-1	2
4	Геоботаника	переработка и повторение лекционного материала; изучение основной и дополнительной литературы по теме занятия; подготовка к практическому занятию; подготовка к устному опросу; подготовка ответов на контрольные вопросы по теме занятия; подготовка к тестовому контролю; подготовка к решению ситуационных задач	ОПК-1 ИД опк-1.-1	2
5	Сосудистые споровые растения.	переработка и повторение лекционного материала; изучение основной и дополнительной литературы по теме занятия; подготовка к практическому занятию; подготовка к устному опросу; подготовка ответов на контрольные вопросы по теме занятия; подготовка к тестовому контролю; подготовка к решению ситуационных задач	ОПК-1 ИД опк-1.-1	6
6	Отдел Голосеменные растения.	переработка и повторение лекционного материала; изучение основной и дополнительной	ОПК-1 ИД опк-1.-1	4

		литературы по теме занятия; подготовка к практическому занятию; подготовка к устному опросу; подготовка ответов на контрольные вопросы по теме занятия; подготовка к тестовому контролю; подготовка к решению ситуационных задач		
7	Отдел Покрытосеменные растения. Класс Двудольные растения.	переработка и повторение лекционного материала; изучение основной и дополнительной литературы по теме занятия; подготовка к практическому занятию; подготовка к устному опросу; подготовка ответов на контрольные вопросы по теме занятия; подготовка к тестовому контролю; подготовка к решению ситуационных задач	ОПК-1 ИД опк-1.-1	6
8	Отдел Покрытосеменные растения. Класс Однодольные растения.	переработка и повторение лекционного материала; изучение основной и дополнительной литературы по теме занятия; подготовка к практическому занятию; подготовка к устному опросу; подготовка ответов на контрольные вопросы по теме занятия; подготовка к тестовому контролю; подготовка к решению ситуационных задач	ОПК-1 ИД опк-1.-1	6

#### **4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

<b>№</b>	<b>Тема</b>	<b>Формы оценочных средств</b>	<b>Представление оценочного средства в фонде (количество)</b>
1	Введение в предмет «Биоразнообразие растительного мира ЦЧР».	Устный опрос (вопросы) Тест Ситуационные задачи (СЗ) Рабочая тетрадь	4 вопроса 10 тестовых заданий Требования к заполнению РТ
2	Сосудистые споровые и голосеменные растения. Семейства: плауновые, хвощевые, оноклеевые, кочедыжниковые, щитовниковые, телиптерисовые, костенцовые, орляковые, многоножковые, ужовниковые, сальвиниивые, сосновые, кипарисовые, эфедровые. Представители сосудистых споровых и голосеменных растений, внесённых в Красную книгу Воронежской области.	Устный опрос (вопросы) Тест Ситуационные задачи (СЗ) Рабочая тетрадь	17 вопросов 10 тестовых заданий 4 СЗ Требования к заполнению РТ
3	Отдел Покрытосеменные растения. Класс Двудольные растения. Семейства: кирказоновые, нимфейные, роголистниковые, барбарисовые, лютиковые, маковые, дымянковые, пионовые, портулаковые, амарантовые.	Устный опрос (вопросы) Тест Ситуационные задачи (СЗ) Рабочая тетрадь	12 вопросов 10 тестовых заданий 6 СЗ Требования к заполнению РТ

4	Семейства: гвоздичные, маревые.	Устный опрос (вопросы) Тест Ситуационные задачи (СЗ) Рабочая тетрадь	3 вопроса 10 тестовых заданий 1 СЗ Требования к заполнению РТ
5	Семейства: гречишные, буковые, березовые, зверобойные, вересковые, первоцветные, фиалковые, ивовые, тыквенные.	Устный опрос (вопросы) Тест Ситуационные задачи (СЗ) Рабочая тетрадь	10 вопросов 10 тестовых заданий 1 СЗ Требования к заполнению РТ
6	Семейства: крестоцветные, липовые, мальвовые, молочайные, ильмовые, крапивные, коноплевые, толстянковые, камнеломковые, крыжовниковые.	Устный опрос (вопросы) Тест Ситуационные задачи (СЗ)	11 вопросов 10 тестовых заданий 3 СЗ Требования к заполнению РТ
7	Семейства: розоцветные, кипрейные, дербенниковые.	Устный опрос (вопросы) Тест Ситуационные задачи (СЗ) Рабочая тетрадь	4 вопроса 10 тестовых заданий 3 СЗ Требования к заполнению РТ
8	Семейства: бобовые, кленовые, конскокаштановые, рутовые, льновые, кисличные, гераниевые, крушиновые, лоховые.	Устный опрос (вопросы) Тест Ситуационные задачи (СЗ) Рабочая тетрадь	10 вопросов 10 тестовых заданий 2 СЗ Требования к заполнению РТ
9	Семейства: зонтичные, жимолостные, валериановые, ворсянковые, мареновые, горчачковые, вахтовые, кутровые.	Устный опрос (вопросы) Тест Ситуационные задачи (СЗ) Рабочая тетрадь	9 вопросов 10 тестовых заданий 1 СЗ Требования к заполнению РТ
10	Семейства: ластовневые, маслиновые, пасленовые, вьюнковые, бурачниковые, подорожниковые, колокольчиковые.	Устный опрос (вопросы) Тест Ситуационные задачи (СЗ) Рабочая тетрадь	8 вопросов 10 тестовых заданий 3 СЗ Требования к заполнению РТ
11	Семейства: норичниковые, губоцветные.	Устный опрос (вопросы) Тест Ситуационные задачи (СЗ) Рабочая тетрадь	3 вопроса 10 тестовых заданий 5 СЗ Требования к заполнению РТ
12	Семейство астровые (сложноцветные) (1).	Устный опрос (вопросы) Тест Ситуационные задачи (СЗ)	2 вопроса 5 тестовых заданий 2 СЗ Требования к заполнению РТ
13	Семейство астровые (сложноцветные) (2).	Устный опрос (вопросы) Тест Ситуационные задачи (СЗ)	2 вопроса 5 тестовых заданий 1 СЗ Требования к заполнению РТ
14	Класс Однодольные растения. Семейства: водокрасовые, частуховые, рдестовые, ирисовые, лилейные, амариллисовые.	Устный опрос (вопросы) Тест Ситуационные задачи (СЗ)	8 вопросов 10 тестовых заданий 1 СЗ Требования к заполнению РТ
15	Семейство злаковые.	Устный опрос (вопросы) Тест Ситуационные задачи (СЗ)	2 вопроса 10 тестовых заданий 1 СЗ Требования к заполнению РТ
16	Семейства: осоковые, орхидные, ситниковые.	Устный опрос (вопросы) Тест Ситуационные задачи (СЗ)	4 вопроса 10 тестовых заданий 1 СЗ Требования к заполнению РТ
17	Семейства: аронниковые, рясковые,	Устный опрос (вопросы)	5 вопросов

ежеголовниковые, рогозовые. Итоговое занятие	Тест Ситуационные задачи (СЗ)	10 тестовых заданий 1 СЗ Требования к заполнению РТ 19 вопросов
---	-------------------------------------	--

Форма промежуточной аттестации	Формы оценочных средств	Представление оценочного средства в фонде (количество)
Зачет	Тест Собеседование	165 тестовых заданий 44 вопроса

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Тема	Формы образовательных технологий	Средства образовательных технологий
1	Введение в предмет «Биоразнообразие растительного мира ЦЧР».	Лекционно-семинарская система (ЛСС) Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)	Опрос Информационно-справочные системы
2	Сосудистые споровые и голосеменные растения. Семейства: плауновые, хвощевые, роголистниковые, кочедыжниковые, щитовниковые, телиптерисовые, костенцовые, орляковые, многоножковые, уховниковые, сальвиниовые, сосновые, кипарисовые, эфедровые. Представители сосудистых споровых и голосеменных растений, внесённых в Красную книгу Воронежской области.	ЛСС Проблемное обучение (ПО) ИКТ	Опрос Информационно-справочные системы
3	Отдел Покрытосеменные растения. Класс Двудольные растения. Семейства: кирказоновые, нимфейные, роголистниковые, барбарисовые, лютиковые, маковые, дьячковые, пионовые, портулаковые, амарантовые.	ЛСС ПО ИКТ	Опрос СЗ Информационно-справочные системы
4	Семейства: гвоздичные, маревые.	ЛСС ПО ИКТ	Опрос СЗ Информационно-справочные системы
5	Семейства: гречишные, буковые, березовые, зверобойные, вересковые, первоцветные, фиалковые, ивовые, тыквенные.	ЛСС ПО ИКТ	Опрос Информационно-справочные системы
6	Семейства: крестоцветные, липовые, мальвовые, молочайные, ильмовые, крапивные, коноплевые, толстянковые, камнеломковые, крыжовниковые.	ЛСС ПО ИКТ	Опрос Информационно-справочные системы
7	Семейства: розоцветные,	ЛСС	Опрос

	кипрейные, дербенниковые.	ПО ИКТ	СЗ Информационно-справочные системы
8	Семейства: бобовые, кленовые, конскокаштановые, руговые, льновые, кисличные, гераниевые, крушиновые, лоховые.	ЛСС ПО ИКТ	Опрос Информационно-справочные системы
9	Семейства: зонтичные, жимолостные, валериановые, ворсянковые, мареновые, горчавковые, вахтовые, кутровые.	ЛСС ПО ИКТ	Опрос Информационно-справочные системы
10	Семейства: ластовневые, маслиновые, пасленовые, вьюнковые, бурачниковые, подорожниковые, колокольчиковые.	ЛСС ПО ИКТ	Опрос Информационно-справочные системы
11	Семейства: норичниковые, губоцветные.	ЛСС ПО ИКТ	Опрос Информационно-справочные системы
12	Семейство астровые (сложноцветные) (1).	ЛСС	Опрос Информационно-справочные системы
13	Семейство астровые (сложноцветные) (2).	ЛСС ПО ИКТ	Опрос Информационно-справочные системы
14	Класс Однодольные растения. Семейства: водокрасовые, частуховые, рдестовые, ирисовые, лилейные, амариллисовые.	ЛСС ПО ИКТ	Опрос Информационно-справочные системы
15	Семейство злаковые.	ЛСС ПО ИКТ	Опрос Информационно-справочные системы
16	Семейства: осоковые, орхидные, ситниковые.	ЛСС ПО ИКТ	Опрос Информационно-справочные системы
17	Семейства: аронниковые, рясковые, ежеголовниковые, рогозовые. Итоговое занятие	ЛСС ПО ИКТ	Опрос Информационно-справочные системы Собеседование

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Атлас лекарственных растений и примесей к ним : учебное пособие / О. Л. Блинова, А. Г. Анисимова, Л. Г. Печерская [и др.]. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 128 с. – ISBN 978-5-9704-5682-8. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970456828.html>. – Текст : электронный (дата обращения: 04.03.2025 г.)

2. 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: 04.03.2025 г.)

3. Ботаника : учебник для вузов / под редакцией Г. П. Яковлева, М. Ю. Гончарова. – 4-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург : СпецЛит, 2018. – 881 с. : ил. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/book/botanika-6562061>. – Текст : электронный (дата обращения: 04.03.2025 г.)

#### 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: 04.03.2025 г.)

2. Роль отечественных ученых в развитии биологии и ее направлений : учебно-методическое пособие / О. В. Мячина, А. Н. Пашков, Н. М. Карташова [и др.] ; под редакцией О. В. Мячиной ; ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, кафедра биологии. – Воронеж : Издательство ВГМУ, 2024. – 95 с. : ил. – URL: <http://lib1.vrngmu.ru:8090/MegaPro/Download/MObject/38052>. – Текст : электронный (дата обращения: 04.03.2025 г.)

### 7. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания	Утверждено ЦМС ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России
1	Методические указания к практическим занятиям по ботанике (анатомия и морфология растений) для студентов первого курса по специальности «Фармация».	Пашков А.Н. и др.	2018 Издательство Воронежского государственного медицинского университета им. Н.Н. Бурденко	протокол №3 от 05.12.2017
2	Методические указания к практическим занятиям по ботанике (систематика растений) для студентов первого курса по специальности «Фармация».	Пашков А.Н. и др.	2018 Издательство Воронежского государственного медицинского университета им. Н.Н. Бурденко	протокол №3 от 05.12.2017

### 8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (<https://www.studentlibrary.ru/>).
2. Электронно-библиотечная система «Лань» (<https://e.lanbook.com>).

3. Электронно-библиотечная система «BookUp» (<https://www.books-up.ru>).
4. Образовательная платформа «Юрайт» (<https://urait.ru>).
5. Электронно-библиотечная система «Znanium» (<https://znanium.ru>).
6. Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» (<https://book.ru>).

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЫ**

Освоение дисциплины «Радиобиология» предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

1. Программное обеспечение Office Professional Plus 2013.
2. Программное обеспечение Р7-Офис.
3. Система дистанционного обеспечения LMS MOODLE.
4. Программное обеспечение (веб-приложение) для коммуникации участников образовательного процесса в формате вебинаров и web-meetings «МТС ЛИНК».

## **10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Перечень медицинской техники (оборудования)**

<b>Наименование медицинской техники (оборудования)</b>	<b>Количество</b>
Микроскоп биологический	150
Микроскоп Микмед	12
Микроскоп биомед-1	17
Цифровой микроскоп Levenhuk с камерой	5
Микроскоп Levenhuk 320 Series	34

### **Перечень помещений, используемых для организации практической подготовки обучающихся**

<b>Литер</b>	<b>Этаж</b>	<b>Номер помещения на поэтажном плане (по экспликации)</b>	<b>Адрес помещения</b>	<b>Назначение помещений</b>	<b>Общая площадь помещения в кв.м.</b>
	2	81	394036, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10, ВГМУ им. Н.Н. Бурденко	Аудитория для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	72,14

	2	82	394036, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10, ВГМУ им. Н.Н. Бурденко	Аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	84,6
	2	86	394036, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10, ВГМУ им. Н.Н. Бурденко	Аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	37,8
	2	87	394036, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10, ВГМУ им. Н.Н. Бурденко	Аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	17,9
	2	88	394036, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10, ВГМУ им. Н.Н. Бурденко	Аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	18,1
	2	89	394036, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10, ВГМУ им. Н.Н. Бурденко	Аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	27,4
	2	91	394036, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10, ВГМУ им. Н.Н. Бурденко	Аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	18
	2	92	394036, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10, ВГМУ им. Н.Н. Бурденко	Аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	37
	2	94	394036, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10, ВГМУ им. Н.Н. Бурденко	Аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	24,1