

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

*Кафедра фармакогнозии с курсом ботаники и основ фитотерапии*

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Валентин Д.А.



подпись

2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БОТАНИКА**

Уровень образования

Высшее – *(специалитет)*

Направление подготовки (специальность)

*33.05.01 Фармация*

Квалификация

*специалист*

Форма обучения

*Очная*

Для приема: 2023

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валентин Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 21.06.2023 11:17:56

Уникальный программный ключ:

a562210a8a161d1bc9a34c4a0a3e820ac76b9d73665849e6d6db2e5a4e71d6ee

Уфа – 2023

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по специальности (направлению подготовки) 33.05.01 Фармация, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 219 от «27» марта 2018 г;
- 2) Учебный план по специальности (направлению подготовки) 33.05.01 Фармация, утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России от «25» 04 2023 г., протокол № 4;
- 3) Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ № 91н от «09» марта 2016 г. «Об утверждении профессионального стандарта «Провизор».

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры фармакогнозии с курсом ботаники и основ фитотерапии от «13» 04 2023 г., протокол № 11.

Заведующий кафедрой  / Н.В. Кудашкина

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена УМС специальности Фармация от «25» 04 2023, протокол № 9.

Председатель УМС

специальности Фармация



/ Н.В. Кудашкина

**Разработчики:**

Разработчики:

Кудашкина Н.В., д.фарм.н., заведующая кафедрой фармакогнозии с курсом ботаники и основ фитотерапии.

Шакирова Р.Р., к.фарм.н., доцент кафедры фармакогнозии с курсом ботаники и основ фитотерапии.

Красюк Е.В., к.фарм.н., доцент кафедры фармакогнозии с курсом ботаники и основ фитотерапии.

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ:

стр.

1.	Пояснительная записка	4
1.1.	Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	4
2.	Требования к результатам освоения учебной дисциплины	5
2.1.	Типы задач профессиональной деятельности	5
2.2.	Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине	5
3.	Содержание рабочей программы	7
3.1.	Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы	7
3.2.	Перечень разделов учебной дисциплины и компетенций с указанием соотнесенных с ними тем разделов дисциплины	7
3.3.	Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля	8
3.4.	Название тем лекций и количество часов по семестрам учебной дисциплины (модуля)	9
3.5.	Название тем практических занятий и количество часов по семестрам учебной дисциплины (модуля)	9
3.6.	Лабораторный практикум	10
3.7.	Самостоятельная работа обучающегося	10
4.	Оценочные материалы для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля)	11
4.1.	Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.	11
4.2.	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по учебной дисциплине (модуля), соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	13
5.	Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины (модуля)	14
5.1.	Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины (модуля)	14
5.2.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля)	17
6.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)	17
6.1.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)	14
6.2.	Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы	18
6.3.	Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	19

## 1. Пояснительная записка

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экологическая ботаника» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений – дисциплины по выбору (электив).

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре.

Цели изучения дисциплины: освоения учебной дисциплины «Экологическая ботаника» является в углублении и систематизации знаний ботанической географии, экологии, физиологии и биохимии растений.

### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по учебной дисциплине (модулю)
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	знать: основные понятия и ботаническую терминологию, приемы и методы философского анализа проблем.
		уметь: проводить критический анализ научной и публицистической литературы, экстраполировать полученную информацию на конкретную ситуацию, анализировать научную и публицистическую литературу профессионального назначения.
		владеть: навыками критического анализа научной и публицистической литературы по предмету.
ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы	ОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного сырья	знать: основные биологические закономерности развития растительного мира и элементы морфологии растений; основы систематики грибов, низших, высших споровых и семенных растений; основные физиологические процессы, происходящие в растительном организме; основы экологии растений, фитоценологии, географии растений.

лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов		<p>уметь: проводить анатомо-морфологическое описание и определение растения по определителям; гербаризировать растения; проводить геоботаническое описание фитоценозов.</p>
<p>ПК-4. Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья</p>	<p>ПК-4.3. Проводит фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов</p>	<p>владеть: ботаническим понятийным аппаратом; навыками постановки предварительного диагноза систематического положения растения; навыками сбора растений и их гербаризации; метаболизм растения и влияние его на жизнедеятельность растения</p> <p>знать: основные биологические закономерности развития растительного мира и элементы морфологии растений;</p> <p>уметь: проводить анатомо-морфологическое описание и определение растения по определителям и определять экосистему</p> <p>владеть: навыками постановки предварительного диагноза систематического положения растения; навыками сбора растений и их гербаризации; методами описания фитоценозов и растительности; методами исследования растений с целью диагностики лекарственных растений и их примесей.</p>

## 2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

### 2.1. Типы задач профессиональной деятельности

Задачи профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания учебной дисциплины: фармацевтическая.

### 2.2. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и индекса трудовой функции

Изучение учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

п/№	Номер/ индекс компетенции (или его части) и ее содержание	Номер индикатора компетенции (или его части) и его содержание	Индекс трудовой функции и ее содержание	Перечень практических навыков по овладению компетенцией	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6
1.	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними		владение ботаническим понятийным аппаратом	коллоквиумы, деловая игра.
2.	ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	А0/2.7 Проведение приемочного контроля поступающих в организацию лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента	работа с микроскопом, проведение анатомического описания органов растения, постановки предварительного диагноза систематического положения растения; владение методами описания фитоценозов и растительности;	коллоквиумы, ситуационные задачи, тестовые задания, УИРО.
3.	ПК-4. Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного	ПК-4.3. Проводит фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных		работа с микроскопом, постановка предварительного диагноза систематического положения растения; владение методами	УИРО, коллоквиумы.

	сырья	препаратов		исследования растений с целью диагностики лекарственных растений и их примесей.	
--	-------	------------	--	---	--

### 3. Содержание рабочей программы

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

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестры	
		№ 4	часов
1	2	3	
<b>Контактная работа (всего), в том числе:</b>	<b>48/1,0</b>	<b>48/1,0</b>	
Лекции (Л)	12	12	
Практические занятия (ПЗ)	36	36	
Семинары (С)	-	-	
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	
<b>Самостоятельная работа обучающегося, в том числе:</b>	<b>24/1,0</b>	<b>24/1,0</b>	
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ): Работа с учебной литературой. Составление растительных композиций по предложенным патологиям, обоснование их состава. Написание протокола по составу, приготовлению и применению изготовленных сборов. Выполнение самостоятельной внеаудиторной работы (заполнение таблиц, составление схем по темам).</i>	15	15	
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	5	5	
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	4	4	
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	зачет (З)	зачет	зачет
	экзамен (Э)	-	-
<b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>	час.	72	72
	ЗЕТ	2	2

#### 3.2. Перечень разделов учебной дисциплины и компетенций с указанием соотношенных с ними тем разделов дисциплины

п/№	Индекс компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела (темы разделов)
1	2	3	4

1.	УК-1.1 ОПК-4.3	Ботаническая география	Основы геоморфологии. Геологическая и эдафическая характеристика Республики Башкортостан. Географическая, климатическая характеристика Республики Башкортостан. Растительные сообщества характерные для Республики Башкортостан. Экологические группы растений и жизненные формы. Экологическая характеристика Республики Башкортостан. Значение антропогенного фактора. Использование растений в экологическом мониторинге. Охрана растений.
2.	ОПК-1.2 ПК-4.3	Физиология и биохимия растений и грибов	Первичный и вторичный метаболизм растительного организма. Фотосинтез, дыхание растений, их взаимосвязь. Фитогормоны. Минеральное питание растений, значение основных макро- и микроэлементов. Способы культивирования и размножения растительных организмов. Вторичные метаболиты высших растений как биологически активные вещества, классификация, распространенность в растительном мире, значение для человека. Вторичные метаболиты грибов и низших растений, значение для человека.

### 3.3. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля.

п/№	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ЛР	ПЗ*, ПП	СР	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	4	Ботаническая география	6	-	21	14	41	опрос
2.	4	Физиология и биохимия растений и грибов	6	-	15	10	31	опрос



**3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля).**

п/№	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Семестры	
		3	4
1	2	3	4
1.	Географическая, климатическая характеристика Республики Башкортостан. Растительные сообщества характерные для Республики Башкортостан.	-	2
2.	Экологическая характеристика Республики Башкортостан. Значение антропогенного фактора.	-	2
3.	Использование растений в экологическом мониторинге. Охрана растений. Полезные и лекарственные растения Республики Башкортостан	-	2
4.	Минеральное питание растений, значение основных макро- и микроэлементов. Фитогормоны.	-	2
5.	Первичный и вторичный метаболизм растительного организма. Фотосинтез, дыхание растений, их взаимосвязь.	-	2
6.	Вторичные метаболиты высших растений как биологически активные вещества.	-	2
	<b>Итого</b>	<b>12час</b>	

**3.5. Название тем практических занятий в том числе практической подготовки и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля).**

п/п №	Название тем практических занятий учебной дисциплины (модуля)	Семестры	
		3	4
1	2	3	4
1.	Экологические группы растений. Жизненные формы. Анатомо-морфологические особенности строения	-	3
2.	Способы культивирования и размножения растительных организмов.	-	3
3.	Вторичные метаболиты высших растений как биологически активные вещества. Терпеноиды, классификация, распространенность в растительном мире, значение для человека.	-	3
4.	Вторичные метаболиты высших растений как биологически активные вещества. Фенольные соединения, классификация, распространенность в растительном мире, значение для человека.	-	3
5.	Вторичные метаболиты высших растений как биологически активные вещества. Алкалоиды, классификация, распространенность в растительном мире, значение для человека.	-	3
6.	Вторичные метаболиты грибов, значение для человека.	-	3
7.	Вторичные метаболиты низших растений, значение для человека.	-	3
8.	Рациональное природопользование. Эколого-биологические особенности важнейших лекарственных растений как основа рациональной эксплуатации их природных популяций.	-	3
9.	Методы определения запасов растительного сырья.	-	3

10.	Полезные и лекарственные растения Республики Башкортостан.	-	3
11.	Экологический мониторинг. Методы, использование растительных организмов.	-	3
12.	Биоиндикация загрязнения городской экосистемы по листьям древесных растений	-	3
<b>Итого</b>			<b>36</b>

### 3.6. Лабораторный практикум - не предусмотрен

### 3.7. Самостоятельная работа обучающегося

#### 3.7.1. Виды СР (АУДИТОРНАЯ РАБОТА)

№ п/п	№ семестра	Тема СР	Виды СР	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	4	Ботаническая география	выполнение самостоятельной аудиторной работы; использование справочной литературы.	6
2.	4	Физиология и биохимия растений и грибов	выполнение самостоятельной аудиторной работы; использование справочной литературы.	6
<b>ИТОГО часов в семестре:</b>				<b>12</b>

#### 3.7.2. Виды СР (ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА)

№ п/п	№ семестра	Тема СР	Виды СР	Всего часов
1	2	3	4	5
3.	4	Ботаническая география	Подготовка к текущему и промежуточному контролю.	3
4.	4	Физиология и биохимия растений и грибов	Выполнение УИРО по выбранной теме	6
			Подготовка к текущему и промежуточному контролю.	3
<b>ИТОГО часов в семестре:</b>				<b>12</b>

#### 3.7.3. Примерная тематика контрольных вопросов

Семестр № 4. Вопросы к зачету.

1. Фотосинтез, основные стадии, исходные вещества и продукты. Влияние экологических факторов на процесс фотосинтеза.
2. Грибы, особенности строения и экологии. Значение грибных организмов для человека.
3. Фенольные соединения высших растений. Классификация, особенности накопления, значения для человека и фармации.
4. Географическая и климатическая характеристика Республики Башкортостан.
5. Полезные и лекарственные растения Республики Башкортостан.

Темы для выполнения УИРО

1. Выращивание и микроскопическое исследование плесневых грибов
2. Влияние ростовых веществ на корнеобразование
3. Влияние внешних факторов среды на скорость прорастания семян
4. Изучение процесса транспирации листьями и обнаружение продуктов фотосинтеза
5. Изучение водорослей в аквариумных условиях

#### 4. Оценочные материалы для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля)

**4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.**

Код и формулировка компетенции:

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

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

ПК-4. Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Зачтено»	«Не зачтено»
УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знать:	основные понятия и ботаническую терминологию, приемы и методы философского анализа проблем.	затрудняется или не знает терминологию, приемы и методы философского анализа проблем.
	Уметь:	проводить критический анализ научной и публицистической литературы, экстраполировать полученную информацию на конкретную ситуацию, анализировать научную и публицистическую литературу профессионального назначения.	затрудняется проводить критический анализ научной и публицистической литературы, экстраполировать полученную информацию на конкретную ситуацию, анализировать научную и публицистическую литературу профессионального назначения.
	Владеть:	навыками критического анализа научной и публицистической литературы по предмету.	не владеет навыками критического анализа научной и публицистической литературы по предмету.
ОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и	Знать:	основные биологические закономерности развития растительного мира и элементы морфологии растений; основы систематики	не знает основные биологические закономерности развития растительного мира и элементы морфологии растений; основы систематики грибов, низших,

химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов		грибов, низших, высших споровых и семенных растений; основные физиологические процессы, происходящие в растительном организме; основы экологии растений, фитоценологии, географии растений	высших споровых и семенных растений; основные физиологические процессы, происходящие в растительном организме; основы экологии растений, фитоценологии, географии растений
	Уметь:	проводить анатомо-морфологическое описание и определение растения по определителям; гербаризировать растения; проводить геоботаническое описание фитоценозов.	затрудняется проводить анатомо-морфологическое описание и определение растения по определителям; гербаризировать растения; проводить геоботаническое описание фитоценозов.
	Владеть:	владеть: ботаническим понятийным аппаратом; навыками постановки предварительного диагноза систематического положения растения; навыками сбора растений и их гербаризации; метаболизм растения и влияние его на жизнедеятельность растения	не владеет ботаническим понятийным аппаратом; навыками постановки предварительного диагноза систематического положения растения; навыками сбора растений и их гербаризации; метаболизм растения и влияние его на жизнедеятельность растения
ПК-4.3. Проводит фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов	Знать:	основные биологические закономерности развития растительного мира и элементы морфологии растений;	затрудняется или не знает основные биологические закономерности развития растительного мира и элементы морфологии растений;
	Уметь:	проводить анатомо-морфологическое описание и определение растения по определителям и определять экосистему	не проводит анатомо-морфологическое описание и определение растения по определителям и определять экосистему
	Владеть:	навыками постановки предварительного диагноза систематического положения растения; навыками сбора растений и их гербаризации; методами описания фитоценозов и растительности; методами исследования растений с целью диагностики лекарственных растений и их примесей.	не владеет навыками постановки предварительного диагноза систематического положения растения; навыками сбора растений и их гербаризации; методами описания фитоценозов и растительности; методами исследования растений с целью диагностики лекарственных растений и их примесей.

**4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по учебной дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.**

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	знать: основные понятия и ботаническую терминологию, приемы и методы философского анализа проблем.	Оценочные материалы открытого и закрытого типа
	уметь: проводить критический анализ научной и публицистической литературы, экстраполировать полученную информацию на конкретную ситуацию, анализировать научную и публицистическую литературу профессионального назначения.	Оценочные материалы открытого и закрытого типа
	владеть: навыками критического анализа научной и публицистической литературы по предмету.	Оценочные материалы открытого и закрытого типа
ОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	знать: основные биологические закономерности развития растительного мира и элементы морфологии растений; основы систематики грибов, низших, высших споровых и семенных растений; основные физиологические процессы, происходящие в растительном организме; основы экологии растений, фитоценологии, географии растений.	Оценочные материалы открытого и закрытого типа
	уметь: проводить анатомо-морфологическое описание и определение растения по определителям; гербаризировать растения; проводить геоботаническое описание	Оценочные материалы открытого и закрытого типа
	владеть: ботаническим понятийным аппаратом; навыками постановки предварительного диагноза систематического положения	Оценочные материалы открытого и закрытого типа

	растения; навыками сбора растений и их гербаризации; метаболизм растения и влияние его на жизнедеятельность растения	
ПК-4.3. Проводит фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов	знать: основные биологические закономерности развития растительного мира и элементы морфологии растений;	Оценочные материалы открытого и закрытого типа
	уметь: проводить анатомо-морфологическое описание и определение растения по определителям и определять экосистему	Оценочные материалы открытого и закрытого типа
	владеть: навыками постановки предварительного диагноза систематического положения растения; навыками сбора растений и их гербаризации; методами описания фитоценозов и растительности; методами исследования растений с целью диагностики лекарственных растений и их примесей.	Оценочные материалы открытого и закрытого типа

## 5. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины (модуля)

### 5.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины (модуля)

#### Основная литература

Барабанов, Е. И. Ботаника / Е. И. Барабанов, С. Г. Зайчикова - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 592 с. - ISBN 978-5-9704-2589-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970425893.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970425893.html</a> (дата обращения: 24.03.2023).	Неограниченный доступ
Барабанов, Е. И. Ботаника : учебник / Е. И. Барабанов, С. Г. Зайчикова. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2013. - 591 с.	10
Ботаника : учебник для вузов / Г. П. Яковлев [и др.] ; под ред.: Г. П. Яковлева, М. Ю. Гончарова. - 4-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : СпецЛит, 2018. - 879 с.	30
Ботаника : учебник для вузов / Г. П. Яковлев, М. Ю. Гончаров, М. Н. Повыдыш и др. - 4-е изд., испр. и доп. (эл.). - СПб. : СпецЛит, 2018. - 881 с. - ISBN 9785299008340. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/botanika-6562061/">https://www.books-up.ru/ru/book/botanika-6562061/</a> (дата обращения: 24.03.2023).	Неограниченный доступ

### Дополнительная литература

Анатомия растений : учебное пособие / ред. Г. И. Калинкина. - Томск : Издательство СибГМУ, 2013. - 132 с. - ISBN 9685005000110. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/anatomiya-rastenij-4944118/">https://www.books-up.ru/ru/book/anatomiya-rastenij-4944118/</a> (дата обращения: 24.03.2023).	Неограничен ный доступ
Бабешина Л. Г. Сборник тестовых заданий по ботанике / Л. Г. Бабешина, В. Ю. Андреева. - Томск : Издательство СибГМУ, 2010. - 154 с. - ISBN 9785985910520. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/sbornik-testovyh-zadaniy-po-botanike-9625563/">https://www.books-up.ru/ru/book/sbornik-testovyh-zadaniy-po-botanike-9625563/</a> (дата обращения: 24.03.2023).	Неограничен ный доступ
Барабанов, Е. И. Ботаника. Руководство к практическим занятиям : учеб. пособие / под ред. Е. И. Барабанова, С. Г. Зайчиковой. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 304 с. - ISBN 978-5-9704-2887-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970428870.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970428870.html</a> (дата обращения: 24.03.2023).	Неограничен ный доступ
Ботаника [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по специальности 060108.65 "Фармация" / ГОУ ВПО БГМУ ; сост. Н. В. Кудашкина [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2010. - Текст : электронный // БД «Электронная учебная библиотека». – URL: <a href="http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib277.doc">http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib277.doc</a> .	Неограничен ный доступ
Ботаника [Текст] : учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по специальности 060108.65 "Фармация" / Н. В. Кудашкина [и др.]. - Уфа : БГМУ, 2010. - 154 с.	95
Дубенская Г. И. Ботанический иллюстрированный словарь / Г. И. Дубенская, В. И. Дорофеев, Г. П. Яковлев. - СПб : СпецЛит, 2019. - 382 с. - ISBN 9785299009149. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/botanicheskij-illyustrirovannyj-slovar-11668770/">https://www.books-up.ru/ru/book/botanicheskij-illyustrirovannyj-slovar-11668770/</a> (дата обращения: 24.03.2023).	Неограничен ный доступ
Зайчикова, Светлана Геннадьевна. Ботаника : учебник / С. Г. Зайчикова, Е. И. Барабанов. - Москва : ГЭОТАР-МЕДИА, 2020. - 287, [1] с.	20
Зубарева Е. В. Рабочая тетрадь по ботанике / Е. В. Зубарева, Е. З. Лапкина, Е. Е. Савельева. - Красноярск : КрасГМУ, 2020. - 128 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/rabochaya-tetrad-po-botanike-11645360/">https://www.books-up.ru/ru/book/rabochaya-tetrad-po-botanike-11645360/</a> (дата обращения: 24.03.2023).	Неограничен ный доступ
Зубарева Е. В. Руководство к лабораторным занятиям по ботанике / Е. В. Зубарева, Е. З. Лапкина, Е. Е. Савельева. - Красноярск : КрасГМУ, 2019. - 141 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/rukovodstvo-k-laboratornym-zanyatijam-po-botanike-9528432/">https://www.books-up.ru/ru/book/rukovodstvo-k-laboratornym-zanyatijam-po-botanike-9528432/</a> (дата обращения: 24.03.2023).	Неограничен ный доступ
Латинско-русский словарь ботанической и фармакогностической терминологии [Текст]: учеб. пособие / ФГБОУ ВО «Баш. гос. мед. ун-т» МЗ РФ; сост. Н. В. Кудашкина [и др.]. - Уфа, 2017. - 58 с.	90
Корягина, Н. В. Ботаника : учебное пособие / Н. В. Корягина, Ю. В. Корягин. — Пенза : ПГАУ, 2020. — 94 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/170960">https://e.lanbook.com/book/170960</a>	Неограничен ный доступ

(дата обращения: 24.03.2023).	
Лапкина Е. З. Атлас микропрепаратов по анатомии растений / Е. З. Лапкина, Е. Е. Савельева, Е. В. Зубарева. - Красноярск : КрасГМУ, 2019. - 52 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/atlas-mikropreparatov-po-anatomii-rastenij-9528686/">https://www.books-up.ru/ru/book/atlas-mikropreparatov-po-anatomii-rastenij-9528686/</a> (дата обращения: 24.03.2023).	Неограниченный доступ
Латинско-русский словарь ботанической и фармакогностической терминологии [Электронный ресурс]: учеб. пособие / ФГБОУ ВО «Баш. гос. мед. ун-т» МЗ РФ; сост. Н. В. Кудашкина [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2017. - Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека». – URL: <a href="http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib664.pdf">http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib664.pdf</a>	Неограниченный доступ
Мельникова, Н. А. Ботаника : учебное пособие / Н. А. Мельникова, Ю. В. Степанова, Е. Х. Нечаева. — Самара : СамГАУ, 2020. — 142 с. — ISBN 978-5-88575-617-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/158656">https://e.lanbook.com/book/158656</a> (дата обращения: 24.03.2023).	Неограниченный доступ
Основы морфологии и систематики растений в фармакогнозии : учебное пособие / В. Ю. Андреева, Н. В. Исайкина, Н. С. Зиннер и др. - Томск : Издательство СибГМУ, 2021. - 176 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/osnovy-morfologii-i-sistematiki-rastenij-v-farmakognozii-15005103/">https://www.books-up.ru/ru/book/osnovy-morfologii-i-sistematiki-rastenij-v-farmakognozii-15005103/</a> (дата обращения: 24.03.2023).	Неограниченный доступ
Полевая практика по ботанике [Текст]: учеб. пособие / сост. Н. В. Кудашкина [и др.]. - Уфа, 2016. - 46 с.	60
Полевая практика по ботанике [Электронный ресурс]: учеб. пособие / ГБОУ ВПО «Баш. гос. мед. ун-т» МЗ РФ; сост. Н. В. Кудашкина [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2016. - Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека». – URL: <a href="http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib622.2.pdf">http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib622.2.pdf</a>	Неограниченный доступ
Пронченко, Г. Е. Растения - источники лекарств и БАД / Г. Е. Пронченко, В. В. Вандышев - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 224 с. - ISBN 978-5-9704-3938-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439388.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439388.html</a> (дата обращения: 24.03.2023).	Неограниченный доступ
Растения рода <i>Primula</i> L.: ботанико-морфологическая характеристика, химический состав, стандартизация : монография / Г. М. Латыпова, В. А. Катаев, Ш. М. Салихов и др. - Волгоград : ВолгГМУ, 2021. - 160 с. - ISBN 9785965206940. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/rasteniya-roda-primula-l-botaniko-morfologicheskaya-harakteristika-himicheskij-sostav-standartizaciya-15319189/">https://www.books-up.ru/ru/book/rasteniya-roda-primula-l-botaniko-morfologicheskaya-harakteristika-himicheskij-sostav-standartizaciya-15319189/</a> (дата обращения: 24.03.2023).	Неограниченный доступ
Рубцова, Т. Д. Ботаника. Практикум : учебное пособие для спо / Т. Д. Рубцова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 48 с. — ISBN 978-5-8114-7430-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/159524">https://e.lanbook.com/book/159524</a> (дата обращения: 24.03.2023).	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
Фармацевтическая ботаника: морфология и систематика растений / Л. А. Любаковская, Н. П. Кузнецова, Н. А. Троицкая, И. Г. Ермошенко. - Витебск : ВГМУ, 2017. - 121 с. - ISBN 9789854667553. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/farmaceuticheskaya-botanika-morfologiya-i-sistematika-rastenij-12090987/">https://www.books-up.ru/ru/book/farmaceuticheskaya-botanika-morfologiya-i-sistematika-rastenij-12090987/</a>	Неограниченный доступ



(дата обращения: 24.03.2023).	
Яницкая А. В. Ботаника в 2 ч. Ч. 1. Анатомия и морфология растений : учебное пособие к практическим занятиям / А. В. Яницкая, И. В. Землянская. - Волгоград : ВолгГМУ, 2022. - 128 с. - ISBN 9785965207046. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/botanika-v-2-ch-ch-1-anatomiya-i-morfologiya-rastenij-15324086/">https://www.books-up.ru/ru/book/botanika-v-2-ch-ch-1-anatomiya-i-morfologiya-rastenij-15324086/</a> (дата обращения: 24.03.2023).	Неограничен ный доступ
Яницкая А. В. Ботаника в 2 ч. Ч. 2. Систематика высших растений : учебное пособие к практическим занятиям / А. В. Яницкая, И. В. Землянская. - Волгоград : ВолгГМУ, 2022. - 84 с. - ISBN 9785965207053. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/botanika-v-2-ch-ch-2-sistematika-vyssih-rastenij-15324265/">https://www.books-up.ru/ru/book/botanika-v-2-ch-ch-2-sistematika-vyssih-rastenij-15324265/</a> (дата обращения: 24.03.2023).	Неограничен ный доступ
Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО	<a href="http://www.studmedlib.ru">www.studmedlib.ru</a>
Электронная учебная библиотека	<a href="http://library.bashgmu.ru">http://library.bashgmu.ru</a>
База данных электронных журналов ИВИС	<a href="https://dlib.easview.com/">https://dlib.easview.com/</a>
ЭБС "Букап"	<a href="https://www.books-up.ru/">https://www.books-up.ru/</a>

## 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля)

1. <https://www.medicinform.net/> (Медицинская информационная сеть)
2. <https://www.studentlibrary.ru/> (Консультант студента)

## 6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)

### 6.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)

Таблица

№ п/п	Наименование вида образования, уровня образования, профессии, специальности, направления подготовки (для профессионального образования), подвида дополнительного образования	Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, (с указанием номера такового объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации)
1	2	3	4
1	Б1.В.ДВ.02.04 Экологическая ботаника (33.05.01 Фармация)	Учебный корпус №11 ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, кафедра фармакогнозии с курсом ботаники и основ фитотерапии:  Учебная аудитория № 315 для проведения	450010, Республика Башкортостан, г. Уфа, Ленинский р-н, ул. Летчиков, №2, 3 этаж.  450010, Республика

		<p>занятий лекционного типа – мультимедийный проектор, парты ученические, стол, стулья.</p> <p>Учебная аудитория № 305 - для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оборудование: ноутбук, микроскопы «Биолам» 4шт, «Биноккулярный» 1шт, реактивы. Мебель: парты 12шт, стулья 24шт, стенды 3шт, шкафы для наглядных пособий 5шт, стол 1 тумбовой д\преподавателя, доска ученическая, мойка, вытяжной шкаф. Учебные материалы: методические указания, тестовые задания, ситуационные задачи, комплекты гербария, комплекты лекарственного растительного сырья.</p> <p>Учебная аудитория № 324 - для самостоятельной работы оборудована компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. Рабочее место для обучающихся (30 посадочных мест), компьютеры (15), стулья (30).</p> <p>Учебная лаборатория - комната для обслуживания учебного процесса. Оборудование и расходные материалы для обеспечения учебного процесса - выполнения ПЗ, СР.</p>	<p>Башкортостан, г. Уфа, Ленинский р-н, ул. Летчиков, №2, 3 этаж, № 315.</p> <p>450010, Республика Башкортостан, г. Уфа, Ленинский р-н, ул. Летчиков, №2, 3 этаж, № 305.</p> <p>450010, Республика Башкортостан, г. Уфа, Ленинский р-н, ул. Летчиков, №2, 3 этаж, № 324.</p>
--	--	--	--

## 6.2. Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

1. <http://www.pubmedcentral.nih.gov> - U.S. National Institutes of Health (NIH). Свободный цифровой архив журнальных публикаций по результатам биомедицинских научных исследований.
2. <http://medbiol.ru> - Сайт для образовательных и научных целей.
3. <http://www.biochemistry.org> - Сайт Международного биохимического общества (The International Biochemical Society).

### 6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование	Описание	Кол-во	Поставщик	Где установлено
1.	Права на программу для ЭВМ корпоративная лицензия на специальный набор программных продуктов Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E IY AcademicEdition Enterprise	Операционная система Microsoft Windows + офисный пакет Microsoft Office	200	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
2.	Права на программу для ЭВМ набор веб-сервисов, предоставляющих доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office для образования Microsoft Office 365 A5 for faculty - Annually	Организация ВКС Microsoft Teams	25	ООО «Софтлайн Трейд»	Лекционные аудитории Кафедры и подразделения Университета
3.	Права на программу для ЭВМ система антивирусной защиты персональных компьютеров Dr.Web Desktop Security Suite Комплексная защита + Центр управления	Антивирусная защита (российское ПО)	1750	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервера, кафедры и подразделения Университета
4.	Права на программу для ЭВМ система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License	Антивирусная защита (российское ПО)	450	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
5.	Права на программу для ЭВМ Офисное программное обеспечение МойОфис Стандартный	Офисный пакет (российское ПО)	120	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
6.	Права на программу для ЭВМ Операционная система для образовательных учреждений Астра Linux Common Edition	Операционная система (российское ПО)	40	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
7.	Права на программу для ЭВМ Система контент-фильтрации SkyDNS	Фильтрация интернет-контента (российское ПО)	1	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер
8.	Права на программу для ЭВМ Система для организации и проведения веб-конференций, вебинаров, мастер-классов Migarolis Virtual Room	Организации веб-конференций, вебинаров, мастер-классов (российское ПО)	1	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер
9.	Права на программу для ЭВМ Система дистанционного обучения Русский Moodle 3KL	Учебный портал (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	«Софтлайн Трейд»	Хостинг на внешнем ресурсе
10.	Права на программу для ЭВМ "АИС «БИТ: Управление вузом»"	Электронный деканат (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	Компания «Первый БИТ»	Сервер

11.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Внутренний портал учебного заведения» (неогр. кол-во пользователей)	Корпоративный портал (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	ООО «ВэбСофт»	Сервер
12.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Управление сайтом - Эксперт»	Сайт ОО (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	ООО «ВэбСофт»	Хостинг на внешнем ресурсе
13.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Сайт учебного заведения»		1	ООО «ВэбСофт»	Хостинг на внешнем ресурсе

