ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России
Подписано цифровой подписью: ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России
Дата: 2025.05.26 12:31:33 +03'00'

Министерство здравоохранения Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Рязанский государственный медицинский университет
имени академика И.П. Павлова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России

Утверждено решением ученого совета
Протокол №10 от 20.05.2025 г.

Рабочая программа дисциплины	Ботаника
Образовательная программа	Основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа специалитета по специальности 33.05.01 Фармация
Квалификация	Провизор
Форма обучения	очная

РЯЗАНЬ

Разработчик (и): кафедра фармацевтической химии и фармакогнозии

ФИО	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
Акульшина Е.В.	канд. фарм. наук, доц.	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Доцент кафедры

Рецензент (ы):

ФИО	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
Титов Д.С.	канд. биол. наук, доц.	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	зав. кафедрой организации и экономики фармации
Николашкин А.Н.	канд. фарм. наук, доц.	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	заведующий кафедрой фармацевтической технологии

Одобрено учебно-методической комиссией по специальностям Фармация и Промышленная фармация
Протокол № 5 от 17.04.2025 г.

Одобрено учебно-методическим советом.
Протокол № 5 от 24.04.2025г.

Нормативная справка.

Рабочая программа дисциплины «Ботаника» разработана в соответствии с:

ФГОС ВО	Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 27.03.2018 № 219 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по направлению подготовки 33.05.01 Фармация"
Порядок организации и осуществления образовательной деятельности	Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 г. № 245 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры"

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения	
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.6. Осуществляет анализ ситуации в реальных социальных условиях для выявления актуальной социально-значимой задачи/проблемы, требующей решения	**Знать:** основы цитологии растительных клеток, виды и строение растительных тканей; морфологическое и анатомическое строение органов растений; основные формы размножения растительных организмов, особенности чередования поколений; основы систематики прокариот, грибов, низших и высших растений, цветковых растений; жизненные формы растений; принципы онтогенеза растений; основные биологические закономерности развития растительного мира; характеристику растительных семейств и их основных представителей в объёме программы; особенности анатомического и морфологического строения растительных объектов в объёме программы; ботаническую терминологию, латинские названия семейств и растений в объёме программы; информационные, библиографические ресурсы, информационно-коммуникационные технологии для осуществления анализа ситуации в области ботаники и фармации в реальных социальных условиях. **Уметь:** объяснять основные биологические закономерности развития растительного мира; онтогенетические и филогенетические особенности развития растений; объяснять строение растительных клеток, тканей и анатомическое строение органов растений по микроскопическим признакам; описывать растения по внешним признакам; определять семейство, род и вид растений с помощью определителя; уметь пользоваться информационными, библиографическими, нормативными источниками, информационно-коммуникационными технологиями для решения актуальной социально-значимой задачи или проблемы в области ботаники и фармации в реальных социальных условиях. **Владеть:** навыками и знаниями для объяснения основных биологических закономерностей развития растительного мира; онтогенетических и филогенетических особенностей развития растений; объяснения строения растительных клеток, тканей и

		анатомического строения органов растений по микроскопическим признакам; описания растения по внешним признакам; определения семейства, рода и вида растений с помощью определителя; владеть навыками использования информационных библиографических, нормативных источников, информационно-коммуникационных технологий для решения актуальной социально-значимой задачи или проблемы в области ботаники и фармации в реальных социальных условиях.
ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ОПК-1.2. Интерпретирует результаты биологических, физико-химических, химических, математических методов для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	**Знать:** виды и строение растительных тканей; морфологическое строение растений; анатомическое строение органов растений; основы систематики прокариот, грибов, низших и высших растений, цветковых растений; жизненные формы растений; принципы онтогенеза растений; основные формы размножения растений; принципы характеристики растительных семейств и отдельных растений; принципы систематики растений, основные таксоны, принципы названий видов растений; информационные, библиографические источники по дисциплине ботаника и близким дисциплинам, ботаническую терминологию, латинские названия основных семейств и их главных представителей. Знать применяемые в ботанике биологические, физико-химические, химические, математические методы. **Уметь:** определять и описывать клетки, ткани и анатомическое строение органов растений по микроскопическим признакам; описывать растения по внешним признакам; определять семейство, род и вид растений с помощью определителя; уметь находить и пользоваться библиографическими источниками по дисциплине; уметь интерпретировать результаты собственных определений. **Владеть:** навыками и методами определения и описания растительных клеток, тканей и анатомического строения органов растений по микроскопическим признакам; навыками и методами определения и описания растения по внешним признакам (живые растения и гербарные образцы); определять семейство, род и вид растений с помощью определителя; навыками нахождения и использования библиографических источников по

		дисциплине; быть способным интерпретировать результаты собственных определений, полученных с помощью примененных методов и опираясь на современные литературные и статистические данные.
ПК-5. Способен осуществлять изготовление и контроль качества лекарственных препаратов в условиях аптечных организаций.	ПК-5.8. Осуществляет контроль качества лекарственных препаратов, в том числе из лекарственного сырья растительного и животного происхождения, а также продуктов пчеловодства, изготавливаемых в условиях аптечных организаций	**Знать:** перечень видов лекарственных растений (русские и латинские названия) в объёме программы; принципиальное морфологическое строение органов растений; основные признаки растительных семейств и представителей лекарственных растений; принципиальное анатомическое строение растительных тканей и органов растений **Уметь:** определять вид лекарственного растения по гербариям (в объёме программы); определять под микроскопом растительные ткани, их элементы, анатомическую структуру органов растений. **Владеть:** навыками определения лекарственных растений-источников лекарственного растительного сырья по морфологическим признакам; навыками определения под микроскопом растительных тканей, их элементов, анатомической структуры органов растений.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы (далее - ОП)

Дисциплина «Ботаника» относится к Базовой части Блока 1 ОП специалитета, основной профессиональной образовательной программы 33.05.01 Фармация.

1) Требования к знаниям, умениям и готовностям обучающегося, необходимым для освоения данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Знания: знание общих закономерностей происхождения и развития жизни, законов генетики, её значение для медицины, закономерностей наследственности и изменчивости; строение и химические свойства основных классов биологически важных органических соединений, роль клеточных мембран и их транспортных систем в обмене веществ; строение и функции наиболее важных химических соединений; основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов; основы классификации, морфологии, анатомии и физиологии растений.

Умения: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для учебной деятельности; пользоваться химическим оборудованием; классифицировать химические соединения, основываясь на их структурных формулах; работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами).

Владение: биологической терминологией в объёме школьной образовательной программы; техникой анализа схем и электронных микрофотографий изображающих клетки, ткани и органы биологических объектов; техникой устного и письменного изложения научной информации.

Предшествующие дисциплины школьной программы: общая биология, ботаника, химия, физика.

2)Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Ботаническое изучение растений в природе. Экология растений. Растительные сообщества и консортивные связи. Биологически активные добавки. Аллелопатия. Фармакогнозия.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы
Трудоемкость дисциплины: в з.е. 8/ час 288

Вид учебной работы		Всего часов	Семестр	
			1	2
Контактная работа		**126**	**78**	**70**
В том числе:		-	-	-
Лекции			10	10
Лабораторные работы (ЛР)				
Практические занятия (ПЗ)			68	60
Семинары (С)				
Самостоятельная работа (всего)		**102**	**48**	**56**
В том числе:		-	-	-
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям			40	56
Самостоятельное изучение тем				
Реферат		8	8	
…				
Вид промежуточной аттестации: зачет, экзамен		36	зачет	36 экзамен
Общая трудоемкость	час.	**288**	126	162
	з.е.	**8**	**3,5**	**4,5**

4. Содержание дисциплины
4.1 Контактная работа

Лекции

№ раздела	№ лекции	Темы лекций	Кол-во часов
Семестр 1			
• Особенности строения растительной клетки.			
1.1	1	Предмет ботаники и основные этапы её развития. Особенности строения растительной клетки. Типы пластид, их строение и функции. Образование, строение и функции клеточной стенки. Вторичные химические изменения клеточной стенки. Поры, плазмодесмы, перфорации	2
• Ткани растений			
2.1	2	Понятие о растительных тканях, их классификация, топография. Характеристика меристематических, покровных, механических тканей. Характеристика проводящих тканей. Вертикальный транспорт у растений. Характеристика основных и выделительных тканей.	2
• Вегетативные органы растений.			
3.1	3	Вегетативные органы растений. Корень, функции корней. Виды корней и корневых систем. Первичное, переходное вторичное строение корня. Характеристика побега и его частей. Типы ветвления побегов. Анатомическое строение побегов травянистых и древесных растений.	2
3.2	4	Лист. Функции. Анатомо-морфологическое строение листьев растений разных экологических групп.	2

		Метаморфозы листьев. Жизненные формы растений и их эволюция.	
4. Репродуктивные органы растений.			
4.1	5	Морфология репродуктивных органов цветковых растений. Цветок. Строение цветка и процессы в нём. Классификация соцветий. Образование семян и плодов. Классификация плодов.	2
Семестр 2			
• Систематика растений			
5.1	6	Понятие о высших и низших растениях. Способы размножения растений. Характеристика поколений и их чередования. Эволюция размножения. Эволюция растений. Типы систем. Современные системы растений.	2
5.2	7	Общая характеристика высших споровых растений. Отдел Моховидные. Характеристика отделов высших споровых сосудистых растений. Хвощевидные, плауновидные, папоротниковидные.	2
5.3	8	Общая характеристика голосеменных растений. Особенности строения, размножения, использование. Эволюционные направления в группе.	2
5.4	9	Общая характеристика покрытосеменных (цветковых) растений. Особенности размножения. Характеристика классов цветковых растений. Двудольные растения. Семейство магнолиевые. Обзор семейств: лимонниковые, маковые, гвоздичные, розоцветные, бобовые, миртовые, рутовые, льновые.	2
5.5	10	Двудольные растения. Обзор семейств: аралиевые, зонтичные, валериановые, синюховые. горечавковые, мареновые, паслёновые, норичниковые, сложноцветные. Однодольные растения. Подкласс лилииды: луковые, ландышевые, злаки, орхидные.	2

Практические работы

Семинары, практические работы

№ раздела	№ ПР	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
Семестр 1				
• Особенности строения растительной клетки.				
1.1	1	Устройство микроскопа МИКМЕД-1, правила работы с ним. Осмотические свойства и строение растительной клетки. Пластиды.	4	$ТК_1$
1.2	2	Производные протопласта. Строение клеточной стенки. Функции, свойства, химический состав. Вторичные химические изменения клеточной стенки. Поры, плазмодесмы, перфорации.	4	**$РК_1$ по теме «Клетка»**

		Продукты обмена и запаса. **Рубежный контроль**		
• Ткани растений				
2.1	3	Понятие о растительных тканях, их классификация, топография. Характеристика меристематических и опорных тканей растений.	4	$ТК_2$
2.2	4	Характеристика покровных и выделительных тканей растений.	4	ПР, $ТК_3$
2.3	5	Характеристика проводящих тканей, их гистогенез. Понятие о транспорте у растений. Строение проводящих пучков. Основные ткани растений.	4	$ТК_4$
2.4	6	**Рубежный контроль**	4	**$РК_2$ по теме «Ткани»**
3. Вегетативные органы растений.				
3.1	7	Вегетативные органы растений. Корень, функции корней. Виды корней и корневых систем. Первичное, переходное вторичное строение корня.	4	$ТК_5$
3.2	8	Строение запасающих корней и корней многолетних растений (микроскопия). Практические навыки: приготовление срезов и их анализ	4	$ТК_6$, ПР
3.3	9	Анатомическое строение стеблей травянистых растений.	4	$ТК_7$
3.4	10	Анатомическое строение стеблей древесных растений и корневищ.	4	$ТК_8$
3.5	11	**<u>УИРС</u>.** Изучение анатомического строения вегетативных органов высших растений (фиксированный материал, неизвестные студентам объекты).	4	**$РК_3$ «УИРС-вегетативные осевые органы»**
3.6	12	Морфология листьев. Части листа, видоизменения, определение формы листовой пластинки. Морфологическое описание листьев растений, формирование основ для идентификации видов.	4	$ТК_9$ПР
3.7	13	Анатомия листьев. Особенности строения листьев растений разных экологических групп.	4	$ТК_{10}$ПР
3.8	14	Фотосинтез, его стадии. Циклическое и нециклическое фосфорилирование, исходные и конечные продукты световой и темновой стадий фотосинтеза. Роль фотосинтеза.	4	$ТК_{11}$

3.9	15	**<u>УИРС</u>**. Диагностические признаки листьев. **Рубежный контроль**	4	**РК$_4$ «УИРС-лист»**
• Систематика растений				
5.1	16	**<u>Водоросли</u>**	4	ТК$_{12}$
5.2	17	**<u>Царство Грибы</u>**	4	ТК$_{13}$
Семестр 2				
5.3	18/1	Отдел моховидные.	4	ТК$_1$
5.4	19/2	Высшие споровые растения. Отдел плауновидные, отдел хвощевидные, отдел папоротниковидные.	4	Пр, ТК$_2$
5.5	20/3	Отдел голосемянные. **РК$_5$ по споровым растениям.**	4	**РК$_5$, Пр**
4. Репродуктивные органы растений. Эволюция.				
4.1	21/4	Отдел покрытосемянные. Морфология цветка. Строение завязи и семяпочки. Процессы в цветке.	4	Пр, ТК$_3$
4.2	22/5	Соцветия, плоды и семена.	4	Пр, ТК$_4$
• Систематика растений				
5.6	23/6	Коллоквиум. **РК$_6$ голосемянные и покрытосемянные растения.** Особенности строения, биологии, размножения. *Препараты, латинские названия растений, гербарий голосеменных, соцветий и плодов, тест по формуле цветка*	4	**РК$_6$**
5.7	24/7	Покрытосемянные. Класс двудольные. Обзор семейств: лимонниковые, гвоздичные, лютиковые, маковые, гречишные.	4	Пр, ТК$_5$
5.8	25/8	Обзор семейств: вересковые, первоцветные, капустные, липовые, мальвовые, крапивные, молочайные.	4	Пр, ТК$_6$
5.9	26/9	Обзор семейств розоцветные и бобовые. **РК$_7$ номенклатура**	4	Пр, **РК$_7$**
5.10	27/10	Обзор семейств: миртовые, рутовые, лоховые, льновые.	4	Пр, ТК$_7$
5.11	28/11	Обзор семейств: аралиевые, сельдерейные, валериановые, синюховые, крушиновые. Жизненные формы	4	Пр, ТК$_8$
5.12	29/12	Обзор семейств: горечавковые, мареновые, паслёновые, норичниковые**.**	4	Пр, ТК$_9$
5.13	30/13	Обзор семейств: губоцветные, подорожниковые, буковые, берёзовые.	4	Пр, ТК$_{10}$

5.14	31/14	Семейство астровые. **РК$_8$ признаки классов цветковых растений**	4	Пр, **РК$_8$**
5.15	32/15	Покрытосемянные. Класс однодольные. Обзор семейств: лилейные, луковые, ландышевые, спаржевые, орхидные, злаковые, ароидные.	4	Пр, ТК$_{11}$

Пр – оценка освоения практических навыков (умений)
КР – контрольная работа
Т – тестирование
РК – рубежный контроль

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1 Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела/темы учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов	Вид контроля
1	2	3	4	5	6
1.	1	Особенности строения растительной клетки.	Работа с лекционным материалом и учебной литературой (основной и дополнительной). Ответы на вопросы по изучаемой теме.	6	Пр, Т
2.	1	Ткани растений	Домашние задания: проработка учебного материала по конспектам лекций, учебной и научной литературе. Работа с тестами и вопросами для самопроверки. Работа по подготовке к коллоквиуму. Просмотр на кафедре постоянных и временных препаратов по теме. **Темы рефератов**. 1.Первичная покровная ткань надземных органов - эпидерма, ее строение и функции. Кутикула. Трихомы (волоски) простые и железистые, их типы. 2. Эмергенцы. Устьичный аппарат. Образование устьиц,	16	Пр,Т,Р,С

			их строение и механизм работы. Типы устьичных комплексов однодольных и двудольных растений и их значение для диагностики растительного сырья. 3. Выделительные ткани наружной и внутренней секреции. 4. Механические ткани: колленхима и склеренхима (сходство и различия)		
3	1	Вегетативные органы растений	Работа с лекционным материалом и учебной литературой (основной и дополнительной). Анализ строения вегетативных органов растений по схемам, рисункам методического пособия. Просмотр постоянных и временных препаратов. Изучение методик приготовления временных препаратов и правил работы с микроскопом **Темы рефератов.** 1.Видоизменения побегов (надземные, подземные). 2.Диагностические признаки листьев. 3.Экологические группы растений по отношению к воде, к освещению.	16	ПР
4.	1	Вегетативные органы растений. (Фотосинтез.)	Работа с лекционным материалом и учебной литературой (основной и дополнительной). Конспект по теме фотосинтез. Тест по теме в ходе занятия.	10	Т, С, Пр
ИТОГО часов в 1 семестре				48	

5.	2	Систематика растений. (Грибы. Водоросли Мхи, Хвощи, плауны, папоротники.)	Проработка учебного материала по конспектам лекций, научной и учебной литературе. Темы рефератов: Биологические особенности строения и развития грибов. Характеристика отдела аскомицеты и их использование в медицине. Разнообразие форм моховидных. Сосудистые споровые: различия в условиях местообитания. Научные наименования организмов и Международный кодекс ботанической номенклатуры.	14	Р,С,Д
6.	2	Систематика растений. (Голосемянные растения)	Проработка учебного материала по конспектам лекций, научной и учебной литературе. Работа с вопросами для самопроверки. Работа с гербарием и препаратами. **Примерные темы рефератов:** Порядок гинкговые – осбенности строения, размножения, использование в медицине. Отличительные особенности	12	Р,С,Д

			растений класса гнётовые, их распространение и значение в природе и медицине		
7	2	Систематика растений. (Покрытосемянные)	Проработка учебного материала по конспектам лекций, научной и учебной литературе. Работа с вопросами для самопроверки. Работа с гербарием и препаратами. Подготовка к коллоквиуму Работа с протоколами практических занятий. Изучение ботанической терминологии. Подготовка к контролю по латинским названиям растений и грибов. **Примерные темы рефератов:** Теории происхождения цветка. Роль покрытосеменных растений в природе планеты Земля. Жизненные формы растений и их эволюция. Лекарственные растения семейства паслёновые, их анатомо-морфологическая характеристика, диагностические признаки семейства. Лекарственные	30	Р,С,Д

			растения семейства паслёновые. И др. семейства.		
ИТОГО часов во 2 семестре				56	

6. Обеспечение достижения запланированных результатов обучения

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой (компетенции с индикаторами достижения)	Наименование оценочного средства
1.	Особенности строения растительной клетки. Ткани растений. Вегетативные органы растений (морфология и анатомия). Генеративные органы растений (морфология). Эволюция. Систематика растений.	УК-1 УК-1.6.	Постоянные и временные микропрепараты, фотографии микропрепаратов. Тесты. Собеседование.
2.	Особенности строения растительной клетки. Ткани растений. Вегетативные органы растений (морфология и анатомия). Генеративные органы растений (морфология). Систематика растений.	ОПК-1 ОПК-1.2	Постоянные и временные микропрепараты, фотографии микропрепаратов. Тесты. Собеседование. Гербарий, коллекции плодов, фиксированные органы растений.
3.	Ткани растений. Вегетативные органы растений (морфология и анатомия). Генеративные органы растений (морфология). Систематика растений.	ПК-5. ПК-5.8	Постоянные и временные микропрепараты, фотографии микропрепаратов. Тесты. Собеседование. Гербарий лекарственных растений, коллекции плодов, фиксированные органы растений.

7. Учебно-методическое и информационное и обеспечение реализации программы дисциплины (модуля).

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

7.1.1. Основная учебная литература:

1. Барабанов, Е. И. Ботаника: учебник / Барабанов Е. И. , Зайчикова С. Г. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 592 с. - ISBN 978-5-9704-5404-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL : https:// www. studentlibrary.ru /book/ ISBN9785970454046. html.

2. Ботаника: Учеб. для вузов/Под ред. Г.П. Яковлева, М.Ю. Гончарова. – 4-е изд., испр. и доп. – СПБ: СпецЛит, 2022.- 879 с.:ил.

3. Барабанов, Е. И. Ботаника: учебник / Барабанов Е. И. , Зайчикова С. Г. 2-е изд., испрю и доп.– М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 592 с.

4. Ботаника: учеб. пособие для вузов /Е.В.Жохова, Н.В.Скляревская.-2-е изд., испр. и доп.-М.:Изд.Юрайт, 2018.-221с.

5. Материалы лекций.

7.1.2. Дополнительная учебная литература:

1. Труды Рязанского отд. Русского ботанич. общества. Вып. 5. Флористические и интродукционные исследования/ под ред. М.В. Казаковой и А.В. Щербакова. – Рязань.: РИЦ РГУ, 2023. -83 с.

2. Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. - 11-е изд., испр. и доп. - М.: Товарищество научных изданий КМК, 2014. - 635с.

3. Лотова Л.И. Ботаника: Морфология и анатомия высших растений:Учеб./ Л. И. Лотова. - 3-е изд.,испр. - М.: КомКнига, 2007. - 510с.

4. Ботаника: В 4 т.: Учеб. Т.3 Высшие растения/авт. Т.3 Тимонин А.К., – М.: Изд. центр «Академия», 2007. – 350с.

5. Ботаника: В 4 т.: Учеб. Т.2 Водоросли и грибы/авт. Т.2 Белякова Г.А., Дьяков Ю.Т. Тарасов К.Л. – М.: Изд. центр «Академия», 2006. – 315с**.**

6. Учеб.метод. пособие по анатомии растений для студ. фарм. фак. по дисциплине «Ботаника» /Сост.: В. Н. Дармограй [и др.]; ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России. Рязань: РИО УМУ, 2016.- 120с.

7. Учеб.метод. пособие по систематике растений для студ. фарм. фак. по дисциплине «Ботаника» /Сост.: Г.В. Дубоделова [и др.]; ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России. Рязань: ОТСиОП, 2018.- 184с.

7.2 Перечень электронных образовательных ресурсов

Электронные образовательные ресурсы	**Доступ к ресурсу**
ЭБС «Консультант студента» – многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, https://www.studentlibrary.ru	Доступ неограничен (после авторизации)
ЭБС «Юрайт» – ресурс представляет собой виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов ведущих вузов России по экономическим, юридическим, гуманитарным, инженерно-техническим и естественно-научным направлениям и специальностям, https://urait.ru/	Доступ неограничен (после авторизации)
Электронная библиотека РязГМУ – электронный каталог содержит библиографические описания отечественных и зарубежных изданий из фонда библиотеки университета, а также электронные издания, используемые для информационного обеспечения образовательного и научно-исследовательского процесса университета, https://lib.rzgmu.ru/	Доступ неограничен (после авторизации)
Справочно-информационная система «MedBaseGeotar»– ресурс предоставляет достоверную профессиональную информацию для широкого спектра врачебных специальностей в виде периодических изданий, книг, новостной	Доступ с ПК Центра развития образования

информации и электронных обучающих модулей для непрерывного медицинского образования, , https://www.rosmedlib.ru/cgi-bin/mb4x	
ЭБС «Лань» в ресурсе представлены учебники, пособия, монографии, научные журналы и другой электронный контент, https://e.lanbook.com	Доступ неограничен (после авторизации)
«Большая медицинская библиотека» (БМБ) В рамках проекта сформировано единое электронное образовательное пространство медицинских вузов России и стран СНГ. Участникам проекта предоставляется безвозмездный доступ к ресурсам БМБ: учебникам и пособиям, интерактивным тестам и медиаконтенту. Сервис «Электронные полки дисциплин» Издания РязГМУ и других участников проекта можно найти на «Электронных полках учебных дисциплин»- сервисе удобного доступа к рекомендованной преподавателем литературе. Часть изданий, размещенных в «Большой медицинской библиотеке», содержит тестовые задания для самопроверки - Книги, содержащие тесты. Учебно-методическая литература коллекции БМБ на английском, немецком и французском языках для иностранных студентов размещена в составе «Иностранной коллекции». https://amedlib.ru/bolshaya-mediczinskaya-biblioteka-2/	Доступ неограничен (после авторизации)
Коллекция медицинских учебников на французском языке ElsevierMasson.Электронные книги для корпоративных, медицинских, академических и профессиональных библиотек по всему миру. https://123library.org/user/my-library/books	Доступ неограничен (после авторизации)
Национальная электронная библиотека (НЭБ) Это государственная информационная система, которая объединяет оцифрованные фонды российских библиотек. https://rusneb.ru/	Открытый доступ
Система «КонсультантПлюс» – информационная справочная система, http://www.consultant.ru/	Доступ с ПК Центра развития образования
Официальный интернет-портал правовой информации http://www.pravo.gov.ru/	Открытый доступ
Федеральная электронная медицинская библиотека – часть единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения в качестве справочной системы: клинические рекомендации (протоколы лечения) предназначены для внедрения в повседневную клиническую практику наиболее эффективных и безопасных медицинских технологий, в том числе лекарственных средств; электронный каталог научных работ по медицине и здравоохранению; журналы и другие периодические издания, публикующие медицинские статьи и монографии, ориентированные на специалистов в различных областях здравоохранения; электронные книги, учебные и справочные пособия по различным направлениям медицинской науки; уникальные редкие издания по медицине и фармакологии, представляющие историческую и научную ценность, https://femb.ru/	Открытый доступ
MedLinks.ru – универсальный многопрофильный медицинский сервер, включающий в себя библиотеку, архив рефератов, новости медицины, календарь медицинских событий, биржу труда, доски объявлений, каталоги медицинских сайтов и учреждений, медицинские форумы и психологические тесты, http://www.medlinks.ru/	Открытый доступ

Медико-биологический информационный портал, http://www.medline.ru/	Открытый доступ
DoctorSPB.ru - информационно-справочный портал о медицине, здоровье. На сайте размещены учебные медицинские фильмы, медицинские книги и методические пособия, рефераты и историй болезней для студентов и практикующих врачей, https://doctorspb.ru/	Открытый доступ
Компьютерные исследования и моделирование – результаты оригинальных исследований и работы обзорного характера в области компьютерных исследований и математического моделирования в физике, технике, биологии, экологии, экономике, психологии и других областях знания, http://crm.ics.org.ru/	Открытый доступ
Портал научных журналов на платформе ЭКО-ВЕКТОР – доступ к электронной базе данных российских научных рецензируемых журналов организован в многопользовательском режиме, без ограничения числа одновременных подключений к ресурсу и предоставляет возможность частичного копирования данных и распечатки https://journals.eco-vector.com/index/search/category/784	Открытый доступ
БД EastView Электронная база данных периодических изданий «EastView» в рамках определенной коллекции. Полные тексты статей из журналов представлены в форматах html, pdf. https://eivis.ru/basic/details	Открытый доступ
Вестник современной клинической медицины Журнал «Вестник Современной Клинической Медицины», в котором содержатся статьи медицинской направленности: оригинальные исследования, обмен опытом, обзоры, организация здравоохранения. http://vskmjournal.org/ru/vypuski-zhurnala.html	Открытый доступ
Библиотека журналов по кардиологии и сердечно-сосудистой медицине включает архивы шести крупнейших журналов по кариологии: артериальная гипертензия, кардиология, кардиоваскулярная терапия и профилактика, комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний, рациональная Фармакотерапия в Кардиологии, Российский кардиологический журнал. https://www.cardiojournal.online/	Открытый доступ

8. Материально-техническое обеспечение:

№ п\п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
•	Лекционная аудитория №4 (г.Рязань, ул. Маяковского, д.105)	Доска, столы, стулья. Мини-компьютер, 2 телевизора.
•	Лекционная аудитория №2 (г.Рязань, ул. Маяковского, д.105)	Доска, столы, стулья. Мини-компьютер, экран, проектор.
•	Учебная аудитория № 412. 4 этаж. ул. Маяковского, д.105	Доска, столы, стулья, экран, проектор, копьютер, микроскоп с оборудованием демонстрации на экран. Стенды, таблицы. Определители растений. Гербарные коллекции. Наборы фиксированных органов растений. Микроскопы, микропрепараты, наборы луп, реактивы, оборудование для приготовления временных микропрепаратов.
•	Библиоцентр. каб. 309. 3 этаж Помещение для самостоятельной	20 компьютеров с возможностью подключения к сети "Интернет" и

	работы обучающихся. (г. Рязань, ул. Шевченко, д. 34, к.2)	обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России
•	Кафедра общей химии. каб. 12., 2 этаж. Помещение для самостоятельной работы обучающихся г. Рязань, ул. Маяковского 105	20 компьютеров с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России

*Специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа дисциплины	«Ботаника»
Кафедра - разработчик рабочей программы	Кафедра фармацевтической химии и фармакогнозии
Уровень высшего образования	специалитет
Специальность/Направление подготовки	33.05.01Фармация
Квалификация (специальность)	Провизор
Форма обучения	Очная
Место дисциплины в структуре образовательной программы	Дисциплина «Ботаника» относится к Базовой части Блока 1 ОП специалитета, основной профессиональной образовательной программы 33.05.01 Фармация.
Краткое содержание дисциплины (модулей) (через основные дидактические единицы)	Раздел 1.Цитология растений. Тема.1.1. Строение растительной клетки. Тема 1.2. Производные протопласта. Строение клеточной стенки. Продукты обмена и запаса. Раздел 2. Гистология растений. Тема 2.1. Меристематические и опорные ткани растений. Тема 2.2. Покровные и выделительные ткани растений. Тема 2.3. Проводящие и основные ткани растений Раздел 3.Строениеи функционирование вегетативных органов растений Тема 3.1. Корень, функции корней. Виды корней и корневых систем. Первичное, переходное вторичное строение корня. Тема 3.2. Строение запасающих корней и корней многолетних растений. Тема 3.3. Побег и стебель. Анатомическое строение стеблей травянистых растений. Тема 3.4. Анатомическое строение стеблей древесных растений и корневищ. Тема 3.5. Лист. Морфология и видоизменения листьев. Тема 3.6. Анатомия листьев. Особенности строения листьев растений разных экологических групп. Тема 3.7. Фотосинтез, его стадии. Циклическое и нециклическое фосфорилирование, исходные и конечные продукты световой и темновой стадий. Раздел 4. Систематика растений. Тема 4.1. Высшие споровые растения. Отдел моховидные. Тема 4.2. Высшие споровые сосудистые растения. Отдел плауновидные, отдел хвощевидные, отдел папоротниковидные. Тема 4.3. Отдел голосемянные растения. Тема 4.4. Отдел покрытосемянные. Морфология цветка. Строение завязи и семяпочки. Процессы в цветке. Тема 4.5. Отдел покрытосемянные. Соцветия, плоды и семена.

	Тема 4.6. Покрытосемянные. Класс двудольные. Обзор семейств: лимонниковые, гвоздичные, лютиковые, маковые, гречишные. Тема 4.7. Покрытосемянные. Класс двудольные. Обзор семейств: вересковые, первоцветные, капустные, липовые, мальвовые, крапивные, молочайные. Тема 4.8. Покрытосемянные. Класс двудольные. Обзор семейств розоцветные и бобовые. Тема 4.9. Покрытосемянные. Класс двудольные. Обзор семейств: миртовые, рутовые, лоховые, льновые Тема 4.10. Покрытосемянные. Класс двудольные. Обзор семейств: аралиевые, сельдерейные, валериановые, синюховые, крушиновые. Тема 4.11. Покрытосемянные. Класс двудольные. Обзор семейств: горечавковые, мареновые, паслёновые, норичниковые**.** Тема 4.12. Покрытосемянные. Класс двудольные. Обзор семейств: губоцветные, подорожниковые, буковые, берёзовые Тема 4.13. Покрытосемянные. Класс двудольные. Семейство астровые. Тема 4.14. Покрытосемянные. Класс однодольные. Обзор семейств: лилейные, луковые, ландышевые, спаржевые, орхидные, злаковые, ароидные.
Коды формируемых компетенций	УК-1. (УК-1.6.); ОПК-1. (ОПК-1.2.); ПК-5. (ПК-5.8.)
Вид промежуточной аттестации	Зачет, экзамен