

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

Должность: Ректор

Дата подписания: 04.10.2022 10:58:52

Уникальный программный ключ:

a562210a8a161d1bc9a54c4a0a3e820ac76b9d73663849e6d6db2e5a4e71d6ee

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

Кафедра фармакогнозии с курсом ботаники и основ фитотерапии

УТВЕРЖДАЮ



Ректор

В.Н. Павлов

В.Н. Павлов

2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БОТАНИКА

(наименование учебной дисциплины)

Направление подготовки (специальность, код) ФАРМАЦИЯ 33.05.01

Форма обучения

очная

(очная, очно-заочная (вечерняя), заочная)

Срок освоения ООП

5 лет

(нормативный срок обучения)

Курс I

Семестр I, II

Контактная работа – 120 ч.

Лекции 36 ч.

Экзамен – 36 ч./ семестр (II семестр)

Лабораторные работы 84 ч.

Самостоятельная работа 60 ч.

Всего 216 ч.

(6 зачетных единиц)

Уфа – 2021



УТВЕРЖДАЮ
Председатель УМС
специальности Фармация
Кудашкина Н.В.

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

к рабочей программе, учебно-методическим материалам (УММ) и фонду оценочных материалов (ФОМ) учебной дисциплины «Ботаника» (Специальность 33.05.01 Фармация)

В соответствии с основной образовательной программой высшего образования по специальности 33.05.01 Фармация 2022 г. и учебным планом по специальности 33.05.01 Фармация, утвержденным ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России 24.05.2022г., протокол № 5, проведен анализ рабочей программы, УММ и ФОМ учебной дисциплины «Ботаника».

Содержание и структура рабочей программы оценена и пересмотрена в соответствии с ФГОС ВО 3++.

Рабочая программа учебной дисциплины «Ботаника» соответствует ООП 2022г. и учебному плану 2022 г. по специальности 33.05.01 Фармация. В рабочей программе дисциплины количество и распределение часов по семестрам, название тем лекций, практических занятий, виды СРО остаются без изменений. УММ составлены в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины «Ботаника» без изменений. ФОСы: актуализированы тестовые задания, вопросы к экзамену, разработаны ситуационные задания с учетом развития науки, образования, техники и технологий.

В рабочей программе пересмотрены компетенции и методы оценивания.

Рабочая программа дисциплины «Ботаника» 2022г. актуализирована и адаптирована с учетом вклада фармацевтических наук, которые отражают современный научный и технологический уровень развития фармацевтической практики, а также текущие и ожидаемые потребности общества и системы здравоохранения.

Программа обновлена по результатам внутренней оценки и анализа литературы.

Обсуждено и утверждено на заседании кафедры фармакогнозии с курсом ботаники и основ фитотерапии

Протокол № 12 от «09» 06 2022г.

Зав. кафедрой _____ Кудашкина Н.В.

Обсуждено и утверждено на заседании ЦМК фармацевтических дисциплин

Протокол № 11 от «01» 06 2022 г.

Обсуждено и утверждено на заседании УМС специальности Фармация

Протокол № 11 от «24» 06 2022 г.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1. Федеральный закон от 29.12.12 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. ФГОС ВО специалитет по специальности 33.05.01 Фармация, утвержденный Министерством образования и науки РФ, протокол №219 от 27 марта 2018 г.;
3. Приказ МНОРФ №84 от 08 февраля 2021 года «О внесении изменений в ФГОС ВО-специалитет по специальностям»;
4. Приказ Минтруда России №91н от 09 марта 2016 года «Об утверждении профессионального стандарта «Провизор»»;
5. Учебный план по специальности 33.05.01 Фармация, утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» МЗ РФ от «25» мая 2021 г., протокол № 6.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры фармакогнозии с курсом ботаники и основ фитотерапии от «17» мая 2021 г., протокол № 10.

Заведующий кафедрой _____ (Н.В. Кудашкина)
подпись *ФИО*

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена Ученым советом фармацевтического факультета «25» мая 2021, протокол № 10.

Председатель УМС
Специальности Фармация _____ (Н.В. Кудашкина)
подпись *ФИО*

Разработчики:

Зав. кафедрой фармакогнозии
с курсом ботаники и основ фитотерапии,
профессор
(занимаемая должность)

_____ (Н.В. Кудашкина)
подпись (инициалы, фамилия)

Доцент кафедры фармакогнозии
с курсом ботаники и основ фитотерапии,
к.фарм.н.
(занимаемая должность)

_____ Р.Р.Шакирова
подпись (инициалы, фамилия)

Доцент кафедры фармакогнозии
с курсом ботаники и основ фитотерапии,
к.фарм.н.
(занимаемая должность)

_____ Э.Х. Галияхметова
подпись (инициалы, фамилия)

Рецензенты

Заведующий кафедрой фармакогнозии
с ботаникой и основами фитотерапии
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России,
профессор, д.фарм.н.

В.А. Куркин

Ген. директор ГУП «Башфармация» РБ

А.Г. Рахматуллина

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ:

1.	Пояснительная записка	4
2.	Вводная часть	6
3.	Основная часть	10
3.1.	Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	10
3.2.	Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при изучении дисциплины	19
3.3.	Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля	19
3.4.	Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения дисциплины	20
3.5.	Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения дисциплины	21
3.6.	Лабораторный практикум	21
3.7.	Самостоятельная работа обучающегося	23
3.8.	Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины	26
3.9.	Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины	29
3.10.	Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины	30
3.11.	Образовательные технологии	30
3.12.	Разделы учебной дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами	30
4.	Методические рекомендации по организации изучения дисциплины	31
5.	Протоколы согласования рабочей программы дисциплины с другими дисциплинами специальности	
6.	Протоколы утверждения	
7.	Рецензии	
8.	Лист актуализации	

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дисциплина «Ботаника» является одной из фундаментальных дисциплин в формировании специалиста-провизора. С одной стороны, она необходима для овладения специальной фармацевтической дисциплиной - фармакогнозией, с другой – дает будущим провизорам основы биологических знаний, необходимые для понимания и усвоения ряда медико-биологических дисциплин, изучаемых в фармацевтическом вузе – микробиологии, физиологии человека, биохимии, фармакологии и т.д.

Основное внимание в курсе уделяется тем разделам и темам, которые необходимы для усвоения фармакогнозии и могут быть использованы на практике специалистами фармации. Так, знания и умения по морфологии и анатомии растительных органов необходимы для успешного проведения макро- и микроскопического анализа растений; определения идентичности и доброкачественности лекарственного растительного сырья.

Систематический обзор голо- и покрытосеменных растений, большинство из которых являются лекарственными, знакомят обучающегося с характерными признаками отделов, классов, рядом семейств, а также с биологическими и морфолого-анатомическими особенностями видов, которые используются в медицине.

Изучение основ физиологии растений поможет понять суть процессов, которые приводят к образованию биологически активных веществ, используемых в медицинской практике.

Процесс преподавания ботаники направлен на развитие у обучающихся интереса к своей специальности и формирование понимания важности вопросов рационального использования богатейшей лекарственной флоры.

Процесс изучения дисциплины осуществляется с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения (по индивидуальному плану) и направлен на формирование следующих компетенций и трудовой функции: УК-1 (1.1); ОПК-1 (1.2) / ТФ А0/2.7; ПК-4 (4.3).

-2. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения учебной дисциплины «Ботаника» состоит в овладении системными биологическими знаниями, необходимые для понимания и усвоения ряда медико-биологических дисциплин и умениями выполнять описание и определение растительных тканей, органов, представителей разных систематических групп.

При этом **задачами** дисциплины являются:

- изучение биологических закономерностей развития растительного мира;
- изучение основных положений учения о клетке, ее структуре;
- ознакомление с разнообразием морфологических и анатомических структур органов растений;
- изучение растительных групп, включающие лекарственные виды, изучаемые в курсе фармакогнозии и ознакомление с диагностическими признаками растений, которые используются при определении сырья;
- ознакомление с основными физиологическими процессами, происходящими в растительном организме;
- формирование представлений об экологии, фитоценологии и географии растений и ознакомление с редкими и исчезающими видами растений, подлежащими охране и занесёнными в «Красную книгу»;
- формирование умений приготовления временных микропрепаратов и проведения гистохимических реакций;
- формирование умений анатомо-морфологического описания растений и определения растений по определителям;
- формирование у обучающихся умений для решения проблемных и ситуационных задач и навыков изучения научной ботанической литературы.

2.2. Место учебной дисциплины в структуре ООП специальности

2.2.1. Учебная дисциплина «Ботаника» относится к **блоку 1 – «Дисциплины (модули)»**.

2.2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания основ биологии и ботаники в объеме средней школы.

2.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

2.3.1. Перечислить виды профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания данной дисциплины: фармацевтическая.

2.3.2. Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК),

общефессиональных (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, выработать 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	ПК-4.3. Проводит фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов		работа с микроскопом, постановка предварительного диагноза систематического положения растения; владение	УИРО, коллоквиумы.

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

3. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестры	
		№ 1	№ 2
		часов	часов
1	2	3	4
Контактная работа (всего), в том числе:	120/3,3	60	60
Лекции (Л)	36	18	18
Практические занятия (ПЗ),	-	-	-
Семинары (С)	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	84	42	42
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе:	60/1,7	48	12
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ): Работа с учебной литературой Самоконтроль усвоения материала по вопросам для самоподготовки. Выполнение самостоятельной внеаудиторной работы (заполнение таблиц по темам).</i>	30	33	6
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	20	10	3
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	10	5	3
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	-	-
	экзамен (Э)	36	36
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	216	108
	ЗЕТ	6	3

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

п/№	№ компетенции/трудовой функции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)
1	2	3	4

1.	УК-1.1 ОПК-1.2 ПК-4.3	Введение	<p>Предмет ботаники. Ботаника как биологическая наука. Основные этапы развития ботаники. Разделы ботаники и их связь с системной организацией в живой природе (клеточный, тканевой, органный, организменный, популяционно-видовой и другие надорганизменные уровни).</p> <p>Растения и человек. Растительные ресурсы и растениеводство. Центры происхождения культурных растений. Растения как источник лекарственного сырья. Значение ботаники для фармации.</p>
2.	УК-1.1 ОПК-1.2 ПК-4.3	Основы цитологии	<p>Задачи и методы изучения организмов на клеточном уровне. Современные представления о строении клетки по данным электронной микроскопии. Клеточная теория – одно из крупнейших обобщений естествознания XIX века.</p> <p>Прокариотическая клетка. Хромонемная организация.</p> <p>Эукариотическая клетка. Структура эукариотической клетки. Принципиальные различия между растительной, грибной и животной клетками. Растительная клетка. Протопласт и его производные: клеточная стенка и вакуоль. Компоненты протопласта – цитоплазма, ядро, пластиды.</p> <p>Цитоплазма. Химический состав и физическое состояние. Цитоплазматический матрикс. Пространственная организация цитоплазмы. Эндоплазматическая сеть. Мембраны. Строение элементарной мембраны. Плазмалемма и тонопласт.</p> <p>Ядро. Роль в жизнедеятельности клетки, форма, физическое состояние нуклеоплазмы, ядерная оболочка, ядрышко, хроматин. Химический состав. Непрямое деление – митоз, мейоз.</p> <p>Органоиды: комплекс Гольджи, эндоплазматическая сеть, лизосомы, микротрубочки, микрофиламенты. Рибосомы, их строение и химический состав.</p> <p>Митохондрии. Структура и роль в энергетических процессах. Гликолиз и окисление.</p> <p>Пластиды. Общее понятие о пластидах. Субмикроскопическое строение пластид. Типы пластид: хлоропласты, хромопласты, лейкопласты. Пластиды водорослей. Пигменты хлоропластов и хромопластов. Функции пластид.</p> <p>Вакуоли. Формирование вакуолей в ходе роста и развития клетки. Вакуоль – депо вторичных</p>

			<p>метаболитов растительной клетки. Клеточный сок и его состав. Роль вакуолей в поддержании тургора растительной клетки, ее питании и обмене веществ.</p> <p>Эргастические вещества.</p> <p>Экскреторные вещества.</p> <p>Клеточная стенка. Значение видоизмененной клеточной стенки. Мацерация.</p>
3.	<p>УК-1.1 ОПК-1.2 ПК-4.3</p>	<p>Растительные ткани, их строение, функции и топография</p>	<p>Понятие о растительных тканях. Задачи и методы изучения объектов на тканевом уровне. Принципы классификации растительных тканей. Классификация тканей по форме клеток (паренхимные и прозенхимные), по происхождению (первичные и вторичные). Простые и сложные ткани. Классификация тканей по выполняемым функциям.</p> <p>Группа образовательных тканей (меристем).</p> <p>Группа покровных тканей.</p> <p>Группа проводящих тканей. Проводящие (сосудисто-волокнистые) пучки, их типы, размещение в различных органах растений. Значение для диагностики растительного сырья.</p> <p>Группа механических тканей. Группа основных тканей: ассимиляционная, запасающая, дыхательная (аэренхима).</p> <p>Группа секреторных тканей. Применение продуктов выделения растений в медицине и народном хозяйстве.</p>
4.	<p>УК-1.1 ОПК-1.2 ПК-4.3</p>	<p>Вегетативные органы высших растений. Их морфологические и анатомическое строение</p>	<p>Понятие об органах у растений. Вегетативные и репродуктивные органы.</p> <p>Задачи и методы изучения растений на органном уровне. Основные морфологические закономерности: типы симметрии, понятие о метаморфозах, аналогичных и гомологичных органах. Полярность.</p> <p>Основные вегетативные органы растения: побег и корень. Понятие о системе побегов и корневой системе. Почка, строение почки. Конус нарастания. Типы почек по положению: верхушечные, боковые. Почки придаточные, сериальные и коллатеральные, открытые и закрытые. Почки вегетативные, цветочные и смешанные. Бутон.</p> <p>Побег. Определение побега. Морфологические структурные элементы побега – стебель и лист. Метаморфозы побега – надземные и подземные.</p> <p>Стебель. Стебель – осевой структурный элемент побега. Функции стебля. Анатомическое строение стебля.</p> <p>Лист. Лист – боковой структурный элемент побега. Симметрия листа. Основные функции. Заложение и развитие. Части листа.</p>

			<p>Анатомическое строение листа в связи с его функциями. Метаморфозы листа и его частей. Корень. Определение корня. Тип симметрии корня. Его функции, развитие, рост, ветвление. Зоны корня. Первичное анатомическое строение корня. Вторичное строение корня. Использование корней в практической деятельности человека.</p>
5.	<p>УК-1.1 ОПК-1.2 ПК-4.3</p>	<p>Элементы физиологии растений</p>	<p>Задачи и методы изучения растений на организменном уровне. Водобмен и передвижение веществ. Транспирация и ее биологическое значение. Водный режим растений. Борьба с засухой. Корневое питание растений. История развития учения о корневом питании растений. Элементы минерального питания растений – микроэлементы и макроэлементы. Удобрения, их значение. Влияние условий минерального питания на образование лекарственных веществ в растениях. Рост и развитие растений. Рост растений. Общие закономерности роста. Влияние внешних и внутренних факторов на рост. Понятие об онтогенезе и филогенезе. Малый и большой жизненные циклы. Этапы онтогенеза. Основные стадии в развитии растений. Фотопериодизм. Растения длинного и короткого дня. Органогенез и его связь с развитием.</p>
6.	<p>УК-1.1 ОПК-1.2 ПК-4.3</p>	<p>Размножение растений</p>	<p>Размножение как одно из основных свойств живых организмов. Типы размножения у растений: вегетативное, бесполое и половое. Чередование бесполого и полового размножения. Место мейоза в жизненном цикле растений; его значение. Смена ядерных фаз и чередование поколений. Партегенез.</p>
7.	<p>УК-1.1 ОПК-1.2 ПК-4.3</p>	<p>Основы систематики живых организмов</p>	<p>Систематика. Определение систематики. Задачи систематики. Эволюционное учение – методологическая основа систематики. Основные разделы систематики: классификация, номенклатура и филогенетика. Таксономические категории и таксоны, бинарная номенклатура. Понятие о виде. Типы систем: искусственные, естественные и генеалогические. Значение работ Ч. Дарвина для возникновения генеалогических систем. Филогенетические и эволюционные генеалогические системы. Общие представления о хемосистематике.</p>
8.	<p>УК-1.1 ОПК-1.2 ПК-4.3</p>	<p>Надцарство доядерные (прокариоты). Царство дробянки.</p>	<p>Общая характеристика царства дробянок Подцарства – настоящие бактерии, архебактерии, оксифотобактерии. Настоящие бактерии. Общая характеристика,</p>

			<p>строение клетки и клеточной стенки. Оксифотобактерии. Цианобактерии – главные представители оксифотобактерий. Строение клетки, пигменты, запасные вещества. Размножение цианобактерий. Роль в жизни водоемов. Цианобактерии – показатель загрязнения воды в водоемах. Цианобактерии вне воды. Типичные представители цианобактерий.</p>
9.	<p>УК-1.1 ОПК-1.2 ПК-4.3</p>	<p>Надцарство эукариоты Царство протоктисты</p>	<p>Общая характеристика представителей надцарства. Общая характеристика царства. Протоктисты - водоросли. Грибоподобные протоктисты. Общая характеристика. Протоктисты - водоросли. Основные отделы: багрянки, диатомовые водоросли, бурые водоросли, зеленые водоросли, харовые водоросли. Происхождение основных групп водорослей. Главнейшие типы строения тела и их эволюция. Особенности строения хроматофоров, пиреноидов. Типы полового процесса и их эволюция. Водоросли и среда. Бентос, планктон, наземные и почвенные водоросли. Грибоподобные протоктисты. Отделы: оомикоты, слизевики. Особенности строения. Представители. Паразитические формы.</p>
10.	<p>УК-1.1 ОПК-1.2 ПК-4.3</p>	<p>Царство грибы</p>	<p>Общая характеристика царства. Происхождения грибов. Особенности строения. Мицелий. Способ питания, строение клетки, запасные вещества. Типы размножения грибов. Грибы низшие и высшие. Основные отделы грибов: хитридиомикоты, зигомикоты, аскомикоты, базидиомикоты, дейтеромикоты, лишайники и их краткая характеристика. Отдел лишайники. Симбиотическая природа лишайников. Морфологические типы. Размножение. Основные принципы классификации. Роль лишайников в природе и их использование в медицине.</p>
11.	<p>УК-1.1 ОПК-1.2 ПК-4.3</p>	<p>Царство растения. Споровые растения</p>	<p>Общая характеристика растений. Происхождение растений. Особенности воздушной среды обитания. Основные отделы растений. Отдел риниофиты. Общая характеристика. Риниофиты как одна из древнейших групп растений. Отдел моховидные. Общая характеристика. Моховидные – особая линия эволюции растений. Классы моховидных: антоцеротовые, печеночные и листостебельные мхи. Их общая характеристика. Роль моховидных в природе и использование их человеком. Применение в</p>

			<p>медицине.</p> <p>Отдел плауновидные. Происхождение плауновидных. Ископаемые плауновидные. Морфологическая и биологическая характеристика современных плауновидных. Равноспоровые и разноспоровые плауновидные (селагинелла). Цикл развития плауна булавовидного, чередование поколений, смена ядерных фаз. Баранец и другие виды плаунов. Их использование в медицине.</p> <p>Отдел хвощевидные. Происхождение хвощевидных. Морфологическая и биологическая характеристики современных хвощевидных. Хвощ полевой и его использование в медицине.</p> <p>Отдел папоротниковидные. Происхождение папоротниковидных. Общая характеристика современных папоротниковидных. Деление на классы. Разноспоровые папоротники, их эволюционное значение как предковой группы для голосеменных растений. Использование папоротников в медицине.</p>
12.	УК-1.1 ОПК-1.2 ПК-4.3	Отдел голосеменные.	<p>Общая характеристика семенных растений. Понятие о семени как о новом образовании, возникшем в процессе эволюции. Общая характеристика отдела голосеменных и их происхождение. Семенные папоротники и беннеттитовые – вымершие голосеменные. Классы современных голосеменных: саговниковые, гинкговые, гнетовые, хвойные. Основные порядки класса хвойных – сосновые и кипарисовые; распространение их важнейших представлений. Использование продуктов хвойных в медицинской практике.</p>
13.	УК-1.1 ОПК-1.2 ПК-4.3	Отдел покрытосеменные, или цветковые растения	<p>Общая характеристика покрытосеменных. Покрытосеменные – победители в борьбе за существование. Прогрессивные изменения в репродуктивной (цветок, покрытосеменность, сопряженная эволюция с миром насекомых, двойное оплодотворение, плод) и вегетативной (усовершенствование проводящей системы) сферах. Многообразие жизненных форм, роль в формировании современной растительности. Представления о происхождении покрытосеменных. Обзор основных эволюционных систем покрытосеменных: системы А. Энглера, Ч. Бесси, А.Л. Тахтаджяна и т.д. Критерии, лежащие в основе построения эволюционных систем.</p>
14.	УК-1.1 ОПК-1.2	Репродуктивные органы покрытосеменных: цветок и плод	<p>Цветок – видоизмененный побег с совмещенными функциями полового и бесполового размножения. Строение цветка и</p>

	ПК-4.3	<p>его функции. Взаиморасположение частей цветка.</p> <p>Стерильные части цветка. Околоцветник. Простой и двойной околоцветник. Чашечка, ее функции и происхождение. Венчик, его функции и происхождение.</p> <p>Андроцей. Тычинка – структурная единица андроеца. Строение тычинки: тычиночная нить, связник и пыльник. Анатомическое строение пыльника. Значение эндотеция и тапетума. Микроспорогенез. Микроспоры. Микрогаметогенез. Пыльца, строение пыльцы.</p> <p>Гинецей. Пестик – структурная единица гинецея. Основные части пестика: рыльце, столбик, завязь. Простой и сложный гинецей. Происхождение пестика. Апокарпный, монокарпный, ценокарпный гинецей. Положение завязи в цветке. Верхняя, полунижняя и нижняя завязи. Анатомическое строение завязи. Плацента и основные типы плацентации. Семязачаток (семяпочка) и его строение. Основные типы семязачатков. Мегаспорогенез. Мегаспоры. Мегagamетогенез. Зародышевый мешок.</p> <p>Опыление и оплодотворение. Сущность опыления. Самоопыление и перекрестное опыление. Типы перекрестного опыления: энтомофилия, анемофилия, гидрофилия, орнитофилия.</p> <p>Приспособления, предотвращающие самоопыление: двудомность, диогогамия, гетеростилия и др. Клейстогамия.</p> <p>Двойное оплодотворение. Явление апомиксиса. Смена ядерных фаз и чередование поколений у покрытосеменных. Развитие зародыша и эндосперма. Типы эндосперма. Формирование семени. Современные представления о происхождении цветка покрытосеменных. Основные направления эволюции цветка. Различия цветков однодольных и двудольных.</p> <p>Соцветия. Определение соцветия. Биологическая роль соцветия. Структурные элементы соцветий: главная и боковая оси, парциальные соцветия, терминальный цветок. Соцветия открытые и закрытые; простые и сложные. Классификация соцветий. Принципы современной классификации. Ботриодные соцветия: сложные и простые. Цимойдные соцветия: тирсы и цимойды.</p> <p>Плоды. Определение плодов. Околоплодник, его строение. Классификация плодов, основанная на строении гинецея: апокарпии,</p>
--	--------	---

			<p>монокарпии, ценокарпии и псевдомонокарпии. Соплодия. Способы распространения плодов и семян. Автохория и аллохория. Основные виды аллохории: анемохория, зоохория, гидрохория и т.д.</p>
15.	<p>УК-1.1 ОПК-1.2 ПК-4.3</p>	<p>Систематический обзор семейств отдела покрытосеменные.</p> <p>Класс двудольные.</p>	<p>Деление отдела покрытосеменные на классы. Сравнительная характеристика классов однодольных и двудольных.</p> <p>Подкласс магнолииды. Порядок магнолиевые. Семейство магнолиевые. Порядок лавровые. Семейство лавровые. Порядок нимфейные. Семейство нимфейные.</p> <p>Подкласс ранункулиды. Порядок лютиковые. Семейства барбарисовые, лютиковые. Порядок маковые. Семейство маковые.</p> <p>Подкласс кариофиллиды. Порядок гвоздичные. Семейство гвоздичные, маревые. Порядок гречишные. Семейство гречишные.</p> <p>Подкласс гаммелииды. Порядок буковые. Семейства буковые, березовые.</p> <p>Подкласс дилленииды. Порядок чайные. Семейства чайные, клузиевые. Порядок фиалковые. Семейства страстоцветные, фиалковые. Порядок тыквенные. Семейство тыквенные. Порядок каперовые. Семейство крестоцветные (капустные). Порядок ивовые. Семейство ивовые. Порядок вересковые. Семейство вересковые. Порядок первоцветные. Семейство первоцветные. Порядок мальвовые. Семейство мальвовые. Порядок крапивные. Семейство крапивные.</p> <p>Подкласс розиды. Порядок розовые, или розоцветные. Семейство розоцветные. Порядок бобовые. Семейство бобовые. Порядок миртовые. Семейства миртовые, кипрейные. Порядок рутовые. Семейства рутовые. Порядок льновые. Семейство льновые. Порядок аралиевые. Семейства аралиевые, зонтичные (сельдерейные).</p> <p>Подкласс ламииды. Порядок горечавковые. Семейства логаниевые, мареновые, кутровые, ластовневые, горечавковые, вахтовые. Порядок пасленовые. Семейство пасленовые. Порядок синюховые. Семейство синюховые. Порядок бурачниковые. Семейство бурачниковые. Порядок норичниковые. Семейства норичниковые, подорожниковые. Порядок губоцветные. Семейство губоцветные (яснотковые).</p> <p>Подкласс астериды. Порядок сложноцветные (астровые). Семейство сложноцветные (астровые).</p>

16.	УК-1.1 ОПК-1.2 ПК-4.3	Класс однодольные	Подкласс лилейные. Порядок лилейные. Семейство лилейные. Порядок амариллисовые. Семейства луковые, амариллисовые. Порядок спаржевые. Семейства ландышевые, спаржевые. Порядок диоскорейные. Семейство диоскорейные. Порядок орхидные. Семейство орхидные. Порядок осоковые. Семейство осоковые. Порядок злаки. Семейство злаки (мятликовые). Подкласс арциды. Порядок пальмы. Семейство пальмы. Порядок аронниковые. Семейство аронниковые.
17.	УК-1.1 ОПК-1.2 ПК-4.3	Основы ботанической географии	Общая характеристика ботанической географии как науки. Разделы ботанической географии: флористическая география, геоботаника, экология растений.
18.	УК-1.1 ОПК-1.2 ПК-4.3	Флористическая география	Основные разделы: учение об ареалах (фитохорология), учение о флорах и историческая география. Задачи и методы изучения географического распространения таксонов. Местонахождение. Понятие об ареале. Размеры и типы ареалов. Формирование ареалов. Растения – эндемики и космополиты. Реликты. Явления эндемизма. Понятие о флоре и элементах флоры. Главнейшие элементы флоры России. Флористические области земного шара.
19.	УК-1.1 ОПК-1.2 ПК-4.3	Элементы экологии растений	Задачи и методы экологии растений. Местообитание. Экосистема. Среда обитания организмов. Понятие об экоморфах. Понятие о факторах среды. Факторы среды и популяции. Биотические и абиотические факторы. Интродукция и акклиматизация растений.
20.	УК-1.1 ОПК-1.2 ПК-4.3	Элементы геоботаники	Основные понятия: фитоценозы (растительные сообщества), понятие о растительности и растительном покрове. Задачи и методы геоботаники. Разделы геоботаники: фитоценология и география растительности. Фитоценология. Флористический состав фитоценозов, их формирование. Эдификаторы. Понятие о вертикальной и горизонтальной структуре растительных сообществ, наземной и подземной ярусности. Доминанты. Динамика фитоценозов. Сукцессии. Классификация растительности. География растительности. Широтная зональность и высотная поясность растительности Земли. Основные растительные зоны Земли. Понятие об азональной и интразональной растительности. Растительность России.

3.2. Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

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

п/ №	№ семе стра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)					Формы текущег о контрол я успевае мости (по неделям семестр а)
			Л	ЛР	ПЗ	СРО	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	1	Основы цитологии. Особенности строения растительной клетки.	2	6	-	3	11	УИРС (7 неделя) Коллоквиум (8 неделя)
2.	1	Растительные ткани, их строение, функции и топография.	4	15	-	8	27	УИРС (7 неделя) Коллоквиум (8 неделя)
3.	1	Вегетативные органы высших растений. Их морфологические и анатомическое строение	8	26	-	13	47	УИРС (14 неделя) Коллоквиум (15 неделя)
4.	2	Отдел покрытосеменные, или цветковые растения Репродуктивные органы покрытосеменных: цветок и плод	2	3	-	3	8	Коллоквиум (21 неделя)
5.	2	Надцарство эукариоты Царство протоктисты Царство грибы	4	3	-	4	11	Коллоквиум (26 неделя)
6.	2	Царство растения. Споровые растения	4	6	-	4	14	Коллоквиум (26 неделя)
7.	2	Отдел голосеменные	2	5	-	2	9	Коллоквиум (26 неделя)

8.	2	Систематический обзор семейств отдела покрытосеменные	8	20	-	17	45	Коллоквиум, УИРС (34 неделя)
9.	2	Основы ботанической географии Элементы экологии растений	1	-	-	2	3	Коллоквиум (34 неделя)
10.	2	Элементы геоботаники	1	-	-	4	5	Коллоквиум (34 неделя)
		Итого	36	84		60	180	

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

п/№	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Семестры	
		1	2
1	2	3	4
1.	Ботаника – комплекс наук, изучающих растение. История изучения. Этапы развития. Основы цитологии. Строение растительной клетки, особенности. Органоиды клетки, строение, функции.	2	
2.	Растительные ткани. Принципы классификации, типы. Образовательные, покровные, основные ткани. Типы, строение, функции.	2	
3.	Проводящие, механические, выделительные ткани. Типы, строение, функции, локализация, диагностическое значение.	2	
4.	Понятие об органах высших растений. Закономерности строения. Корень, функции, анатомическое строение. Метаморфозы корня.	2	
5.	Понятие о побеге. Почка, типы, строение. Эволюционный ряд типов ветвления. Жизненные формы.	2	
6.	Стебель, функции. Типы анатомического строения стеблей. Стебель однодольного и двудольного растений. Древесный стебель.	2	
7.	Лист. Функции, анатомические типы. Понятие о фотосинтезе, транспирации, дыхании.	2	
8.	Рост и развитие растений. Типы размножения у растений.	2	
9.	Основы ботанической географии. Основные понятия флористической географии, экологии растений, геоботаники.	2	
10.	Цветок. Происхождение, эмбриогенез. Морфология цветка. Соцветия, функция, строение. Процессы опыления, оплодотворения у покрытосеменных. Плод, строение, классификация.		2
11.	Введение в систематику. Обзор низших и высших растений. Царство протоктиста. Подцарство водоросли. Общая характеристика, классификация, представители.		2
12.	Царство грибы. Общая характеристика, классификация, представители.		2
13.	Мхи. Плауны. Хвощи. Папоротники.		2
14.	Происхождение семени. Обзор голосеменных.		2

15.	Цветковые – как высший этап в эволюции растительного мира. Филогенетические системы. Обзор системы магнолиофит по Тахтаджяну А.С., APG системы. Общая характеристика подклассов гаммамелид, ранункулид, магнолиид.	2
16.	Общая характеристика подклассов кариофиллиды, диленииды, розиды.	2
17.	Общая характеристика подклассов розиды, ламииды, астериды	2
18.	Обзор класса однодольных.	2
Итого		36 час

3.5. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля) – не предусмотрены.

3.6. Лабораторный практикум

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	1	Основы цитологии. Особенности строения растительной клетки.	Оптические микроскопы. Особенности ботанической микротехники. Осмотические свойства растительной клетки. Строение клеточной стенки. Пластиды, запасные и минеральные включения	6
2.	1	Растительные ткани, их строение, функции и топография.	Образовательные и покровные ткани. Проводящие и механические ткани. Сосудисто-волокнистые пучки. Основные и выделительные ткани. Диагностическое значение клеток и тканей для анализа лекарственного растительного сырья. УИРС Обзор растительной клетки и тканей. Коллоквиум.	15
3.	1	Вегетативные органы высших растений. Их морфологическое и анатомическое строение	Анатомическое строение корня. Анатомическое строение травянистого стебля. Анатомическое строение древесного стебля. Метаморфозы побега. Анатомическое строение корневища. Анатомическое строение листа.	18

			Сравнительное анатомическое изучение вегетативных органов. УИРС.	
			Анатомическое строение вегетативных органов цветкового растения. Коллоквиум.	
	2	Вегетативные органы высших растений. Их морфологические и анатомическое строение	Морфология вегетативных органов.	3
	2	Репродуктивные органы покрытосеменных: цветок и плод	Морфология цветка и соцветия. Морфология плода и семени. Морфология вегетативных и генеративных органов. Коллоквиум	8
	2	Надцарство эукариоты Царство протоктисты Царство грибы	Грибы. Водоросли. Лишайники. Общая характеристика, классификация, представители.	3
	2	Царство растения. Споровые растения	Мхи. Плауны. Общая характеристика, классификация, представители. Хвощи. Папоротники. Общая характеристика, классификация, представители.	6
	2	Отдел голосеменные	Отдел голосеменные. Общая характеристика. Описание и определение представителей семейств сосновых, эфедровых и кипарисовых. Водоросли. Грибы. Споровые. Голосеменные. Коллоквиум.	5
	2	Систематический обзор семейств покрытосеменные Класс двудольные Класс однодольные	Семейства лютиковых, лунносемянковых, магнолиевых, маковых, нимфейных. УИРС. Семейства гвоздичных, гречишных, маревых, березовых, буковых, ореховых. УИРС Семейства капустных, тыквенных, крапивных, ивовых, сельдерейных, аралиевых. УИРС Семейства розоцветных, бобовых, толстянковых. УИРС. Семейства яснотковых, бурачниковых, норичниковых, пасленовых. УИРС. Семейство астровых. Основные семейства класса однодольных. УИРС Коллоквиум «Систематика	20

			растений. Характеристика основных семейств отдела покрытосеменных. Аттестация практических навыков по систематике»	
	Итого			84

3.7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

3.7.1. Виды СРО

№ п/п	№ семестра	Тема СРО	Виды СРО	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	1	Ботаника – комплекс наук, изучающих растение. История изучения. Этапы развития.	Заполнение таблиц «Растения и человек», «Краткая история развития ботаники»	1
2.	1	Основы цитологии. Особенности строения растительной клетки.	Подготовка к занятию. Заполнение таблиц «Сравнительная характеристика прокариотической и эукариотической клетки», «Сравнительная характеристика животной, грибной и растительной клетки». Подготовка к текущему и промежуточному контролю.	4
3.	1	Растительные ткани, их строение, функции и топография.	Подготовка к занятию. Заполнение таблиц «Характеристика латеральных меристем», «Типы устьичных аппаратов», «Общая характеристика сосудисто-волокнистых пучков». <i>Самостоятельная контактная работа:</i> приобретение навыка микрофотографирования и установления диагностически значимых признаков растительного сырья. Подготовка к текущему и промежуточному контролю.	13
4.	1	Вегетативные органы высших растений. Их морфологические и анатомическое строение	Подготовка к занятию. Заполнение таблиц «Анатомические типы корней», «Анатомические типы корневища», «Сравнительная характеристика травянистого	16

			стебля однодольного и двудольного», «Морфологическая характеристика листьев ландыша майского и гороха посевного», «Морфологическая характеристика соцветий», «Морфологическая характеристика плодов». <i>Самостоятельная контактная работа:</i> приобретение навыка микрофотографирования и установления систематического диагноза по анатомическому строению растительных органов. Подготовка к текущему и промежуточному контролю.	
5.	1	Элементы физиологии растений	Подготовка к занятию. Заполнение таблиц «Характеристика фотосинтеза», «Размножение растений». Подготовка к текущему и промежуточному контролю.	4
6.	1	Основы ботанической географии Элементы экологии растений	Подготовка к занятию. Заполнение таблиц «Жизненные формы растений». Подготовка к текущему и промежуточному контролю.	5
7.	1	Элементы геоботаники	Подготовка к занятию. Заполнение таблиц «Растительные зоны СНГ». Подготовка к текущему и промежуточному контролю.	5
ИТОГО часов в семестре:				48
8.	2	Надцарство эукариоты Царство протоктисты Царство грибы	Подготовка к занятию. Заполнение таблиц «Общая характеристика царства «Грибы», «Общая характеристика водорослей». <i>Самостоятельная контактная работа:</i> приобретение навыка идентификации и постановки систематического диагноза основных представителей по гербарным образцам. Подготовка к текущему и промежуточному контролю.	2
9.	2	Царство растения. Споровые растения	Подготовка к занятию. Заполнение таблиц «Сравнительная характеристика	2

			низших и высших растений». <i>Самостоятельная контактная работа:</i> приобретение навыка идентификации и постановки систематического диагноза основных представителей по гербарным образцам. Подготовка к текущему и промежуточному контролю.	
10.	2	Отдел голосеменные	Подготовка к занятию. Заполнение таблиц «Сравнительная характеристика споровых и голосеменных растений». <i>Самостоятельная контактная работа:</i> приобретение навыка идентификации и постановки систематического диагноза основных представителей по гербарным образцам. Подготовка к текущему и промежуточному контролю.	2
11.	2	Отдел покрытосеменные, или цветковые растения Репродуктивные органы покрытосеменных: цветок и плод	Подготовка к занятию. Заполнение таблиц «Сравнительная характеристика голосемянных и покрытосеменных». <i>Самостоятельная контактная работа:</i> приобретение навыка идентификации и постановки систематического диагноза основных представителей по гербарным образцам и Подготовка к текущему и промежуточному контролю.	2
12.	2	Систематический обзор семейств отдела покрытосеменные Класс двудольные Класс однодольные	Подготовка к занятию. Заполнение таблиц «Характеристика семейств однодольных и двудольных». Подготовка к текущему и промежуточному контролю.	4
ИТОГО часов в семестре:				12

3.7.2. Примерная тематика рефератов, курсовых работ, контрольных вопросов

Семестр № 1. Вопросы к практическому занятию «Анатомическое строение корня»:

1. Корень. Функции. Типы корней.
2. Корневые системы, типы.
3. Зоны корня, строение, функции.

4. Анатомическое строение корня первичного строения.
5. Анатомическое строение корня строения.
6. Метаморфозы корня, строение функции.

Семестр № 2. Вопросы к коллоквиуму «Морфология вегетативных и генеративных органов»:

1. Жизненные формы растений. Классификация по Серебрякову. Краткая характеристика.
2. Типы корней и корневых систем.
3. Побег. Закономерности строения.
4. Ветвление побега. Типы, примеры растений.
5. Биологические типы стеблей. Типы поперечного сечения стебля. Расположение в пространстве.
6. Типы листорасположения и листоприкрепления.
7. Лист. Части листа. Простые и сложные листья, типы.
8. Типы жилкования листа.
9. Формы листовой пластинки. Типы листьев с расчлененной пластинкой.

3.8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.8.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	№ семестра	Виды контроля ¹	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства		
				Форма	Кол-во вопросов в задании	К-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6	7
1.	1,2	Входной контроль	Учение о клетке. Особенности строения растительной клетки. Растительные ткани, их строение и функции. Вегетативные органы высших растений. Их морфологические и анатомическое строение. Репродуктивные органы покрытосеменных: цветок и плод Основы систематики живых организмов. Надцарство доядерные (прокариоты). Царство дробянки. Надцарство эукариоты. Царство протоктисты. Царство грибы.	собеседование, тестовые задания.	5	5

			<p>Царство растения. Споровые растения. Отдел голосеменные. Систематический обзор семейств отдела покрытосеменные. Класс двудольные. Класс однодольные</p>			
2.	1,2	Текущий контроль	<p>Учение о клетке. Особенности строения растительной клетки. Растительные ткани, их строение и функции. Вегетативные органы высших растений. Их морфологические и анатомическое строение. Репродуктивные органы покрытосеменных: цветок и плод Основы систематики живых организмов. Надцарство доядерные (прокариоты). Царство дробянки. Надцарство эукариоты. Царство протоктисты. Царство грибы. Царство растения. Споровые растения. Отдел голосеменные. Систематический обзор семейств отдела покрытосеменные. Класс двудольные. Класс однодольные</p>	Собеседование на коллоквиуме, тестовые задания.	3	15
3.	4	Промежуточный контроль	<p>Учение о клетке. Особенности строения растительной клетки. Растительные ткани, их строение и функции. Вегетативные органы высших растений. Их морфологические и анатомическое строение. Репродуктивные органы покрытосеменных: цветок и плод Основы систематики живых организмов. Надцарство доядерные (прокариоты). Царство дробянки. Надцарство эукариоты. Царство протоктисты. Царство грибы. Царство растения. Споровые растения. Отдел голосеменные. Систематический обзор семейств отдела покрытосеменные.</p>	Собеседование на экзамене, тестовые задания, прием практических навыков.	3	45

			Класс двудольные. Класс однодольные. Элементы физиологии растений. Размножение растений. Основы ботанической географии Флористическая география. Элементы экологии растений. Элементы геоботаники.			
--	--	--	--	--	--	--

3.8.2.Примеры оценочных средств:

для входного контроля (ВК)	1. К ВЫДЕЛИТЕЛЬНЫМ ТКАНЯМ ВНЕШНЕЙ СЕКРЕЦИИ ОТНОСЯТСЯ: 1. млечники 2. смоляные ходы 3. эфирно-масличные каналы 4. гидатоды 5. вместилища
	2. ТАКСОНЫ, РАСПРОСТРАНЕННЫЕ НА ВСЕХ КОНТИНЕНТАХ НАЗЫВАЮТСЯ 1. эврихорами 2. мезохорами 3. стенохорами 4. космополитами
	3. ОПРЕДЕЛИТЕ ПЛОД: ОДНОГНЕЗДНЫЙ, ОБРАЗОВАН ОДНИМ ПЛОДОЛИСТИКОМ, ВСКРЫВАЕТСЯ ПО БРЮШНОМУ ШВУ И ПО СРЕДНЕЙ ЖИЛКЕ ПЛОДОЛИСТИКА, СУХОЙ 1. стручок 2. коробочка 3. боб 4. ягода
для текущего контроля (ТК)	1. Составьте формулу цветка: актиноморфный, обоеполый, околоцветник двойной. Чашечка пятичленная, сростнолистная. Околоцветник пятичленный, раздельнолепестный. Андроцей множественный, свободный. Гинецей ценокарпный, из пяти плодолистиков, завязь нижняя.
	2. Корень. Укажите функции, типы корней и корневых систем, зоны корня. Опишите метаморфозы корня.
	3. Семейства лютиковые, маковые, барбарисовые. Укажите ареал, опишите морфологическое строение вегетативных органов, приведите формулу цветка, укажите тип плода. Назовите представителей (на рус. и лат. языке), значение для фармации.
для промежуточного контроля (ПК)	1. Опыление. Дайте определение, укажите типы опыления. Опишите особенности двойного оплодотворения у покрытосеменных, его эволюционное значение. Опишите процесс развития семени, типы семян.
	2. Семейства буковых, березовых, ореховых. Укажите ареал, опишите морфологическое строение

	<p>вегетативных органов, приведите формулу цветка, укажите тип плода. Назовите представителей (на рус. и лат. языке), значение для фармации.</p> <p>3. Фитоценоз. Дайте определение, опишите структуры фитоценоза (горизонтальная, вертикальная), флористический состав (доминанты, эдификаторы, ассектаторы). Динамика фитоценозов, дайте определение понятию «сукцессия», приведите примеры.</p>
--	--

3.9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.9.1. Основная литература

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	7	8
1.	Ботаника [Электронный ресурс]: учебник / Е. И. Барабанов, С. Г. Зайчикова. - Электрон. текстовые дан. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970425893.html	Е. И. Барабанов, С. Г. Зайчикова	М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2013. - 591 с.	Неограниченный доступа	-
2.	Ботаника: учебник / Г. П. Яковлев, В. А. Челомбитько, В. И. Дорофеев; под ред. Р. В. Камелина. - 3-е изд., испр. и доп.	Яковлев, Г. П.	СПб.: СпецЛит, 2008. - 687 с	140	

3.9.2. Дополнительная литература

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	7	8
1.	Ботаника. Руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е.И. Барабанов, С.Г. Зайчикова. - Электрон. текстовые дан. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970428870.html	Барабанов, Е. И.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.	Неограниченный доступа	-
2.	Ботаника [Электронный ресурс]: учебник - Электрон. текстовые дан. on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/boo	/ под ред. Р. В. Камелина.	СПб.: СпецЛит, 2008.	Неограниченный доступа	

	k/ISBN9785299003857.html				
3.	Ботаника [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по специальности 060108.65 "Фармация" - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2010. - on-line. - Режим доступа: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib277.doc	Н. В. Кудашкина [и др.].	ГОУ ВПО БГМУ Уфа, 2010. – 154 с.	95	
4.	Латинско-русский словарь ботанической и фармакогностической терминологии [Текст]: учеб. пособие	Н. В. Кудашкина [и др.].	ФГБОУ ВО «Баш. гос. мед. ун-т» МЗ РФ- Уфа, 2017. - 58 с.	90	5
5.	Латинско-русский словарь ботанической и фармакогностической терминологии [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Электрон. текстовые дан. - on-line. - Режим доступа: БД «Электронная учебная библиотека» http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib664.pdf	Н. В. Кудашкина [и др.].	ФГБОУ ВО «Баш. гос. мед. ун-т» МЗ РФ, Уфа, 2017.	Неограниченный доступа	
6.	Полевая практика по ботанике [Текст]: учеб. пособие	Н. В. Кудашкина [и др.].	Уфа, 2016. - 46 с.	60	5
7.	Полевая практика по ботанике [Электронный ресурс]: учеб. пособие / - Электрон. текстовые дан. - on-line. - Режим доступа: БД «Электронная учебная библиотека» http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib622.2.pdf	Н. В. Кудашкина [и др.].	ГБОУ ВПО «Баш. гос. мед. ун-т» МЗ РФ Уфа, 2016.	Неограниченный доступ	
8.	Растения - источники лекарств и БАД [Электронный ресурс] / Г.Е. Пронченко, В.В. Вандышев. – Электрон. текстовые дан. – on – line. – Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970439388.html	Пронченко Г.В.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016	Неограниченный доступа	
9.	Ботаника. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие для спо / Т. Д. Рубцова. - Электрон. текстовые дан. - 6-е изд.,	Рубцова, Т. Д. http://e.lanbook.com			

	стер. — СПб: Лань, 2021. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/159524?category=5856&publisher=				
10.	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО	www.studmedlib.ru			
11.	Электронная учебная библиотека	http://library.bashgmu.ru			
12.	Электронно-библиотечная система eLIBRARY. Коллекция российских научных журналов по медицине и здравоохранению	http://elibrary.ru			

3.10. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля в соответствии с учебным планом)	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Ботаника (специальность 33.05.01 Фармация)	Учебная лаборатория ботаники № 302	Оборудование: ноутбук, микроскопы «Биолам» 6шт, «Биноккулярный» 2шт, реактивы. Мебель: парты 12шт, стулья 25шт, шкафы для наглядных пособий 6шт, шкафы для наглядных пособий с антресолями 3шт, стол 1 тумбовой д/преподавателя, доска ученическая, мойка, вытяжной шкаф. Учебные материалы: методические указания, тестовые задания, ситуационные задачи, комплекты гербария, комплекты образцов по морфологии вегетативных и генеративных органов, комплекты постоянных микропрепаратов по	- ОС Microsoft Windows (Договор № 670 от 4 декабря 2015 г. (ЗАО Софт Лайн Трейд)), - пакет офисных программ Microsoft Office (Договор № 670 от 4 декабря 2015 г. (ЗАО Софт Лайн Трейд)) - антивирус Касперского (Договор № 670 от 4 декабря. 2015 г. (ЗАО Софт Лайн Трейд)), - антивирус Dr. Web (Договор № 670 от 4 декабря 2015 г. (ЗАО Софт Лайн Трейд)) - инструменты Microsoft для разработки и дизайна для студентов и аспирантов (Договор № 670 от 4 декабря 2015 г. (ЗАО Софт Лайн Трейд)) - пакет для статистического анализа

			анатомии растений.	данных Statistica Base for Windows v.12 English / v.10 Russian Academic (Договор № 874 от 17 декабря 2013 г. (ЗАО Софт Лайн Трейд)
--	--	--	--------------------	--

3.11. Образовательные технологии

В образовательном процессе используются дистанционный образовательные технологии и электронные формы обучения. Используемые образовательные технологии при изучении данной дисциплины составляют 25 % интерактивных занятий от объема контактной работы.

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий: деловая игра, решение ситуационных задач.

3.12. Разделы учебной дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1.	Фармакогнозия	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.	Основы лекарственного растениеводства	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

4. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Обучение складывается из контактной работы (120 час.), включающих лекционный курс и лабораторные работы, и самостоятельной работы (60 час.). Основное учебное время выделяется на практическую работу для освоения навыков микроскопического, морфологического и систематического анализа растений.

При изучении дисциплины необходимо использовать объекты, имеющие лекарственное значение и освоить практические умения постановки систематического диагноза по совокупности анатомических и морфологических признаков.

Практические занятия проводятся в виде лабораторных работ с использованием наглядных пособий, фиксированных макро- и микропрепаратов, решением ситуационных задач, ответов на тестовые задания. Тематику лекций и лабораторных занятий необходимо распределять таким образом, чтобы лекция по данной теме была прослушана

обучающимися перед лабораторными занятиями. Лабораторные занятия по ботанике в высших фармацевтических учебных заведениях имеют свои специфические особенности, связанные с особым значением методики макроскопического и микроскопического анализов для специалиста-провизора при его работе с лекарственным сырьем растительного происхождения. В связи с этим обучающиеся должны не только получить определенные знания по анатомии, морфологии и систематике, но и освоить основные навыки ботанического анализа растений. Это позволит им, с одной стороны, ориентироваться в разнообразии конкретных анатомических структур отдельных органов растений, а также в их морфологических особенностях, с другой – явиться основой для усвоения макроскопического и микроскопического анализов в курсе фармакогнозии.

На лабораторных занятиях по разделу «Анатомия растений» предусматривается обязательное изготовление временных препаратов, хотя и допускается использование постоянных препаратов.

В первом семестре программа предусматривает контактную работу обучающихся под руководством преподавателя по изучению анатомического строения тканей и органов на основе микроскопического анализа неизвестных объектов. Каждому обучающемуся предлагается набор заспиртованных материалов, включающий ряд объектов (корни: первичное и вторичное строение, травянистые стебли двудольного и однодольного растений, корневища двудольного и однодольного растений, стебель древесного растения и т.д.). Объекты, по возможности, не повторяются в пределах одной группы обучающихся. Обучающиеся должны самостоятельно и последовательно изготовить временные препараты, описать ткани согласно разработанному плану и затем определить орган, пользуясь ключом-определителем.

Основным методическим приемом работы во втором семестре является морфологическое описание и определение растений. При изучении систематических групп следует обращать особое внимание на их морфологические признаки и диагностические особенности.

Изучение систематики покрытосеменных лучше проводить, обеспечивая каждого обучающегося индивидуальным набором гербарного, живого и заспиртованного материалов.

Параллельно с изучением объектов, каждый обучающийся должен составить морфологическую характеристику изучаемого семейства.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в учебном процессе используются активные и интерактивные (деловая игра, решение ситуационных задач) формы проведения занятий. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 25% от контактной работы.

Самостоятельная работа обучающихся подразумевает подготовку к входному, текущему и промежуточному контролю и включает самоконтроль усвоения материала по вопросам для самоподготовки, выполнение самостоятельной внеаудиторной работы (заполнение таблиц по темам),

приобретение навыка микроскопирования и установления систематического диагноза по анатомическому строению растительных органов, приобретение навыка идентификации и постановки систематического диагноза основных представителей по гербарным образцам.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине «Ботаника» и выполняется в пределах часов, отводимых на ее изучение (в разделе СРО). Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам университета и кафедры.

По каждому разделу учебной дисциплины разработаны методические указания для обучающихся и методические рекомендации для преподавателей.

Работа обучающегося в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность. Различные виды учебной работы (лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа) способствуют овладению культурой мышления, способностью в письменной форме и устной речи логически правильно оформить результаты, формируют системный подход к анализу информации, инновациям, развивают письменную и устную речь обучающегося, формируют его критический стиль мышления, развивают рефлексию.

Исходный уровень знаний обучающихся определяется тестированием, текущий контроль усвоения дисциплины определяется устным опросом в ходе занятий, при решении ситуационных задач и ответах на тестовые задания.

В конце изучения учебной дисциплины проводится промежуточный контроль знаний с использованием тестового контроля, проверкой практических умений и устного опроса по билетам.

ВЫПИСКА

из протокола № 10 заседания кафедры
фармакогнозии с курсом ботаники и основ фитотерапии
от 18 мая 2021

Присутствовали: проф. Кудашкина Н.В., проф. Пупыкина К.А., проф. Хасанова С.Р., доц. Галиахметова Э.Х., асс. Красюк Е.В., асс. Низамова А.А., асс. Шакирова Ф.А., ст.лаб. Фугина Н.В.

Слушали: об утверждении рабочей программы учебной дисциплины «Ботаника» для обучающихся 1 курса фармацевтического факультета по специальности 33.05.01 Фармация.

Постановили: утвердить рабочую программу учебной дисциплины «Ботаника» для обучающихся 1 курса фармацевтического факультета по специальности 33.05.01 Фармация.

Зав. кафедрой фармакогнозии с курсом
ботаники и основ фитотерапии, профессор



Кудашкина Н.В.

Секретарь



Красюк Е.В.

ВЫПИСКА
из протокола № 9 заседания ЦМК
фармацевтических и фармакологических дисциплин
от 25 мая 2021

Присутствовали: 11 человек

Слушали: об утверждении рабочей программы учебной дисциплины «Ботаника» для обучающихся 1 курса фармацевтического факультета по специальности 33.05.01 Фармация.

Имеются выписки из протокола кафедрального совещания, 2 положительные рецензии – зав.кафедрой фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, проф. В.А. Куркина; ген. директора ГУП «Башфармация» РБ А.Г. Рахматуллиной.

Постановили: утвердить рабочую программу учебной дисциплины «Ботаника» для обучающихся 1 курса фармацевтического факультета по специальности 33.05.01 Фармация.

Председатель ЦМК, доцент



Э. Х. Галиахметова

Секретарь ЦМК, доцент



В.В. Петрова

ВЫПИСКА
из протокола № 90 от 25 мая 2024
заседания УМС специальности Фармация

Повестка дня: об утверждении рабочей программы учебной дисциплины «Ботаника» для обучающихся 1 курса фармацевтического факультета по специальности 33.05.01 Фармация.

Постановили: утвердить рабочую программу учебной дисциплины «Ботаника» для обучающихся 1 курса фармацевтического факультета по специальности 33.05.01 Фармация.

Председатель УМС,
профессор, д.фарм.н.



Н.В. Кудашкина

Секретарь Ученого совета, доцент



М.И. Сорокина

Секретарь УМС, доцент



С.Н. Ивакина