

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валентин Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 26.09.2022 16:07:22

Уникальный программный ключ:

a562210a8a161d1bc9a34c4a0a3e820ac76b9d73665849e6d6db2e5a4e71d6ee

**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

« 03. » сентября 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БОТАНИКА

(наименование учебной дисциплины)

Направление подготовки

06.03.01 – Биология

Уровень ВО

Бакалавриат

Форма обучения

очная

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

Срок освоения ООП

4 года

(нормативный срок обучения)

Курс I, II

Семестр II, III

Контактная работа – 120 ч

Экзамен/зачет – 36 ч. (III семестр)

Лекции – 36 ч

Всего – 216 ч.

Практические занятия – 84 ч

(6 зачетных единиц)

Самостоятельная

(внеаудиторная работа) - 60 ч.

Уфа 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
Председатель УМС
по направлению подготовки
Биологические науки
Ш.Н. Галимов

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

**к рабочей программе, учебно-методическим материалам (УММ)
и фонду оценочных материалов (ФОМ) учебной дисциплины «Ботаника»
(Направление подготовки 06.03.01 Биология)**

В соответствии с основной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология 2022 г. и учебным планом по направлению подготовки 06.03.01 Биология, 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 направлению подготовки 06.03.01 Биология. 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 биомедицинских наук, которые отражают современный научный и технологический уровень развития клинической 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 № 11 от «25» 05 2022г.

Зав. кафедрой Кудашкина Н.В.

Обсуждено и утверждено на заседании ЦМК фармацевтических дисциплин

Протокол № 10 от «25» 05 2022 г.

Обсуждено и утверждено на заседании УМС направление подготовки Биологические науки

Протокол № 10 от «14» 06 2022 г.

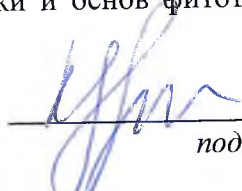
При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1. ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования РФ № 920 от 7 августа 2020 года;

2. Учебный план по программе бакалавриата по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации «05» 20 21 г. Протокол № 6.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры фармакогнозии с курсом ботаники и основ фитотерапии, от «22» 06 2021 Протокол № 12

Заведующий кафедрой



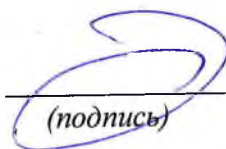
(Н.В. Кудашкина)

подпись

ФИО

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена Учебно-методического Совета по направлению подготовки Биология «05» 08 2021 г. протокол № 9

Председатель учебно-методического совета профессор



Ш.Н. Галимов

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Разработчики:

Зав. кафедрой фармакогнозии с курсом ботаники и основ фитотерапии, профессор, д.фарм.наук Н.В. Кудашкина

Ассистент кафедры фармакогнозии с курсом ботаники и основ фитотерапии, Е.В. Красюк

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ:

1.	Пояснительная записка	4
2.	Вводная часть	5
3.	Основная часть	9
3.1.	Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	9
3.2.	Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при изучении дисциплины	9
3.3.	Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля	22
3.4.	Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения дисциплины	22
3.5.	Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения дисциплины	23
3.6.	Лабораторный практикум	25
3.7.	Самостоятельная работа обучающегося	25
3.8.	Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины	29
3.9.	Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины	32
3.10.	Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины	35
3.11.	Образовательные технологии	36
3.12.	Разделы учебной дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами	36
4.	Методические рекомендации по организации изучения дисциплины	37
5.	Протоколы согласования рабочей программы дисциплины с другими дисциплинами специальности	38
6.	Протоколы утверждения	
7.	Рецензии	
8.	Лист актуализации	

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Одной из фундаментальных дисциплин в формировании специалиста-биолога является «Ботаника». Освоение данной дисциплины дает обучающимся основы биологических знаний, необходимые для понимания ряда медико-биологических дисциплин, изучаемых в медицинском вузе – микробиологии, физиологии человека и животных, биохимии т.д.

Особое внимание в курсе уделяется тем разделам и темам, которые необходимы для изучения микробиологии и могут быть использованы на практике будущими специалистами. Так, знания и умения по альгологии, микологии и лишенологии необходимы в дальнейшей профессиональной деятельности специалиста-биолога в мониторинге окружающей среды, для идентификации разных систематических групп грибов, водорослей и т.д. Знание вопросов цитологии и гистологии растений формирует у обучающегося понимание функционального и структурного единства в живой природе.

Систематический обзор высших 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.

Процесс преподавания ботаники направлен на развитие у обучающихся интереса к своей специальности и формирование понимания необходимости полученных знаний в дальнейшей профессиональной деятельности. При изучении дисциплины обучающийся овладевает следующими общепрофессиональными и профессиональными компетенциями: УК 1.2, ОПК 1.1, ОПК 1.3, ОПК 4.2, ПК 7.2, ТФ А/01.6 (01.001)

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;
- 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 студентов практических навыков в сборе и сушке гербария;
- формирование у студентов умений и навыков для проведения геоботанических описаний фитоценозов;
- формирование у студентов 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 базовой части блока 1 учебного плана.

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

Общая химия

Знать

методы и способы выполнения качественного и количественного анализа; методы разделения веществ

Уметь

выбирать оптимальный метод качественного и количественного анализа веществ, используя соответствующие приборы и аппараты; проводить элементарную статистическую обработку экспериментальных данных в химических и биохимических экспериментах

Владеть

методами статистической обработки экспериментальных результатов химических и биохимических исследований;

Органическая химия

Сформировать компетенции УК-1.2, ПК-7.2

Знать

характеристику основных классов органических соединений; основы качественного анализа органических веществ

Уметь

обосновывать и предлагать качественный анализ конкретных органических соединений

Владеть

важнейшими навыками по постановке и проведению качественных реакций с органическими соединениями

Сформировать частично компетенции ОПК -7.2.

Общая биология

Знать

основные положения учения о клетке и растительных тканях; о закономерностях роста и развития органов высших растений; основные физиологические процессы, происходящие в растительном организме; основы экологии растений, фитоценологии.

Уметь

работать с микроскопом и биноклем; готовить временные микропрепараты.

Владеть

техникой микроскопирования и гистохимического анализа микропрепаратов растительных объектов; ботаническим понятийным аппаратом.

Сформировать полностью компетенции ОПК1.1, ОПК-1,3

2.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

2.3.1. Виды профессиональной деятельности

В соответствии с полученной профилизацией в области исследования живой природы на всех уровнях ее организации, освоения и создания новых биологических, биомедицинских, сельскохозяйственных природоохранных технологий, охраны природы, экологической экспертизы и мониторинга, оценки и восстановления территориальных биоресурсов, выпускник может быть подготовлен к:

- продолжению образования в магистратуре;
- научно-исследовательской деятельности;
- научно-производственной и проектной деятельности.

2.3.2. Изучение данной учебной дисциплины по выбору направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

п/№	Номер/ индекс компетенции с содержанием компетенции (или ее части)/трудовой функции	Номер индикатора компетенции с содержанием (или ее части)	Индекс трудовой функции и ее содержание	Перечень практических навыков по овладению компетенцией	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6
1.	УК-1. Способен	УК-1.2.		владение	коллоквиумы, деловая игра.

	осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Находит и критически анализирует необходимую информацию.		ботаническим понятиями аппаратом	
2.	ОПК-1. Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач	ОПК-1.1. Применяет методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях; - использовать полученные знания для анализа взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания	A/01.6 (01.001) Подготовка лабораторной посуды и инструментов	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.
		ОПК-1.3. Имеет опыт участия в работах по мониторингу и охране биоресурсов, использования биологических объектов для анализа качества среды их обитания		составление протокола занятия, умение делать ботанические рисунки	итоговой контроль занятия
	ОПК-4. Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов,	ОПК-4.2. Использует в профессиональной деятельности методы анализа и моделирования экологических процессов,		Соблюдение правил техники безопасности и при работе с реактивами, оптическим и	коллоквиумы

	используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии;	антропогенных воздействий на живые системы и экологического прогнозирования; - обосновывать экологические принципы рационального природопользования и охраны природы		приборами.	
3	ПК-7 Способен осуществлять общепедагогическую функцию, обучение	ПК-7.2. Выполняет формы и методы обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты, полевая практика и т.п.		работа с микроскопом, постановка предварительного диагноза систематического положения растения; владение методами исследования растений с целью диагностики и лекарственных растений и их примесей.	УИРО, коллоквиумы.

3. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

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

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестры	
		№2 (часов)	№3 (часов)
1	2	3	5
Контактная работа (всего), в том числе:	120/3,33	70/1,94	50/1,39
Лекции (Л)	36/1,00	22/0,61	14/0,39
Практические занятия (ПЗ),	84/2,33	48/1,33	36/1,00
Самостоятельная работа обучающегося	60/1,67	34/0,95	26/0,72

(СРО), в том числе:			
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ), в том числе:</i>			
<i>Заполнение таблиц</i>	34/0,95	20/0,56	14/0,39
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	26/0,72	16/0,44	10/0,28
<i>Подготовка к экзамену (ПЭ)</i>			
Вид промежуточной аттестации	<i>Зачет (З)</i>	-	-
	<i>Экзамен (Э)</i>	36/1,0	36/1,0
ИТОГО: Общая трудоемкость	<i>час</i>	216	108
	<i>ЗЕТ</i>	6,0	3

3.2.1 Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении:

п/№	№ компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)
1	2	3	4
1.	УК -1.2 ОПК-1.1 ПК-7.2	Введение. Растительная клетка.	<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 пищи и лекарственного сырья.</p> <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.</p> <p>Растительная клетка. Протопласт и его производные: клеточная стенка и вакуоль. Компоненты протопласта – цитоплазма, ядро, пластиды.</p> <p>Цитоплазма. Химический состав и физическое</p>

состояние. Цитоплазматический матрикс. Пространственная организация цитоплазмы. Эндоплазматическая сеть. Мембраны. Строение элементарной мембраны. Плазмалемма и тонопласт. Ядро. Роль в жизнедеятельности клетки, форма, физическое состояние нуклеоплазмы, ядерная оболочка, ядрышко, хроматин. Химический состав. Непрямое деление – митоз, мейоз.

Органоиды: комплекс Гольджи, эндоплазматическая сеть, лизосомы, микротрубочки, микрофиламенты. Рибосомы, их строение и химический состав.

Митохондрии. Структура и роль в энергетических процессах. Гликолиз и окисление.

Пластиды. Общее понятие о пластидях. Субмикроскопическое строение пластид. Типы пластид: хлоропласты, хромопласты, лейкопласты. Пластиды водорослей. Пигменты хлоропластов и хромопластов. Функции пластид.

Вакуоли. Формирование вакуолей в ходе роста и развития клетки. Вакуоль – депо вторичных метаболитов растительной клетки. Клеточный сок и его состав. Роль вакуолей в поддержании тургора растительной клетки, ее питания и обмене веществ. Явление адсорбции, осмотическое давление, плазмолиз. Современные представления о закономерностях поступления веществ в клетку (осмос, активный перенос, пиноцитоз). Использование вторичных метаболитов – составных частей клеточного сока в качестве источника для получения лекарственных веществ.

Эргастические вещества. Углеводы, белки, жиры, роль их в жизнедеятельности клетки. Углеводы: простые сахара, различные типы крахмала, инулин. Образование и строение крахмальных зерен. Реакции обнаружения сахаров и крахмала. Белки, локализация в клетке и формы их отложения. Реакция обнаружения белков. Алейроновые зерна. Жиры, локализация в клетке, формы их отложения.

Экскреторные вещества. Образование кристаллов шавелевокислого кальция, биологическое значение. Типы кристаллов: одиночные кристаллы, друзы и рафиды, цистолиты. Клеточная стенка. Химический состав: целлюлоза, гемицеллюлозы, пектины, инкрустирующие вещества – лигнин, суберин, кутин. Физические свойства клеточной стенки (оболочки). Субмикроскопическая структура стенки: матрикс и микрофибриллы. Биологическая роль клеточной стенки. Образование и рост стенки. Рост фрагмопласта и диктиосом в её формировании.

			<p>Срединная клеточная пластинка. Межклеточные вещества. Образование плазмодесм и их значение. Первичная оболочка, её текстура. Первичные поровые поля. Особенности роста первичной оболочки. Текстура вторичной оболочки: одревеснение, опробковение, кутинизация, ослизнение, минерализация. Поры и их значение. Типы пор. Скульптурные утолщения клеточных стенок. Значение видоизмененной клеточной стенки. Образование межклетников. Мацерация.</p>
2.	<p>УК -1.2 ОПК-1.1 ПК-7.2</p>	<p>Растительные ткани, их строение, функции и топография</p>	<p>Понятие о растительных тканях. Появление тканей в процессе эволюции у высших растений как следствие перехода к жизни в двух средах. Морфологические отличия клеток в организме как следствие физиологического разделения функций. 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). Особенности строения клеток меристем и места их локализации в теле растения. Верхушечные, боковые и вставочные меристемы. Первичные и вторичные меристемы. Верхушечные меристемы. Боковые меристемы: прокамбий, перицикл, камбий и феллоген. Раневые меристемы.</p> <p>Группа покровных тканей. Первичная покровная ткань надземных органов – эпидерма, ее строение и функции. Кутикула. Трихомы (волоски): простые и железистые, их типы. Эмергенцы. Устьичный аппарат. Образование устьиц, их строение и механизм работы. Типы устьичных комплексов однодольных и двудольных растений и их значение для диагностики растительного сырья.</p> <p>Первичная покровно-всасывающая ткань корня – ризодерма (эпиблема). Ее строение и функции. Трихобласты (корневые волоски) и их функции.</p> <p>Вторичная сложная покровная ткань – перидерма, ее образование и строение: феллоген, феллодерма, пробка (феллема). Чечевички, их образование, строение и функции. Формирование и строение корки.</p> <p>Группа проводящих тканей. Ксилема – основная водопроводящая ткань сосудистых растений. Первичная и вторичная ксилема, структура, формирование, функции. Водопроводящие</p>

			<p>элементы ксилемы: трахеиды и сосуды, их типы, развитие и строение. Понятие об эволюции водопроводящих элементов. Флоэма – ткань, проводящая пластические вещества. Первичная и вторичная флоэма. Ситовидные клетки и ситовидные трубки флоэмы, их развитие, строение и функции. Клетки – спутницы и их физиологическая роль. Особенности передвижения веществ по ксилеме и флоэме. Проводящие (сосудисто-волокнистые) пучки, их типы, размещение в различных органах растений. Значение для диагностики растительного сырья.</p> <p>Группа механических тканей. Общая характеристика и функции. Размещение механических тканей в теле растения. Особенности строения клеток и их классификация: колленхима и склеренхима. Виды колленхимы – уголковая, пластинчатая, рыхлая. Особенности их строения и локализация. Склеренхима: общая характеристика, свойства. Разновидности склеренхимы: волокна и склереиды. Волокна ксилемные (древесинные волокна) и экстраксиллярные (лубяные, коровые, периваскулярные). Склереиды и их типы, особенности строения и значение для диагностики растительного сырья.</p> <p>Группа основных тканей: ассимиляционная, запасная, дыхательная (аэренхима). Их происхождение, локализация в теле растения, функции и особенности строения. Водозапасающие ткани. Общая характеристика дыхательных тканей, их распространение у водных и болотных растений.</p> <p>Группа секреторных тканей. Общая характеристика, классификация и функции. Наружные секреторные структуры: железистые волоски и их типы. Эфирномасляные железки, нектарники, гидатоды, пищеварительные железки. Внутренние секреторные структуры: секреторные клетки – идиобласты, вместилища выделений (схизогенные и лизигенные), секреторные каналы (смоляные ходы, эфирномасляные каналы), млечники (членистые и нечленистые). Продукты секреторных структур. Их биологическая роль. Применение продуктов выделения растений в медицине и народном хозяйстве.</p>
3.	<p>УК -1.2 ОПК-1.1 ОПК-1.3 ПК-7.2</p>	<p>Вегетативные органы высших растений. Их морфологические и анатомическое строение</p>	<p>Понятие об органах у растений. Появление органов у растений как следствие перехода к жизни в двух средах. Вегетативные и репродуктивные органы. Задачи и методы изучения растений на органном уровне. Основные морфологические закономерности: типы симметрии, понятие о</p>

			<p>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. Формирование побега. Листорасположение и его закономерности. Узел и междоузлие. Укороченные и удлиненные побеги, их биологическая роль. Метамерия побега. Особенности роста побега и типы побегов по положению в пространстве. Особенности ветвления побега и его типы. Метаморфозы побега – надземные и подземные.</p> <p>Стебель. Стебель – осевой структурный элемент побега. Функции стебля. Разнообразие стеблей на поперечном сечении. Анатомическое строение стебля. Теория строения конуса нарастания стебля (теория туники и корпуса). Прокамбий и дифференциация проводящих тканей. Связь проводящей системы стебля и листьев. Листовые и веточные следы. Заложение и следование пучков у представителей классов двудольных и однодольных. Пучковое и непучковое строение стебля. Сердцевина, ее строение и роль. Первичные сердцевинные лучи. Перицикл. Различия в строении стебля у двудольных и однодольных растений.</p> <p>Пучковый и межпучковый камбий. Вторичное строение стебля двудольных растений. Типы утолщений. Вторичная ксилема (древесина) и флоэма (луб), их особенности. Древесинная и лубяная паренхима и склеренхима. Вторичные сердцевинные лучи. Ядровая древесина и заболонь. Строение вторичной коры. Утолщение стеблей однодольных растений. Различия в особенностях анатомического строения древесных двудольных и хвойных. Биологическая роль древесины. Хозяйственное использование древесины.</p> <p>Лист. Лист – боковой структурный элемент побега. Симметрия листа. Основные функции. Заложение и развитие. Части листа: листовая пластинка, черешок, основание, прилистники. Простые и сложные листья. Части сложного листа. Форма, край, верхушка и основание листовой пластинки. Жилкование листьев. Анатомическое строение листа в связи с его функциями. Дорсовентральные,</p>
--	--	--	--

			<p>изолатеральные листья. Лист хвойного растения. Зависимость морфологических особенностей и анатомического строения листа от внешних факторов. Проводящая система листа и ее связь с проводящей системой стебля. Световые и теневые листья. Листовая мозаика. Метаморфозы листа и его частей. Использование листьев в практической деятельности человека.</p> <p>Корень. Определение корня. Тип симметрии корня. Его функции, развитие, рост, ветвление. Зоны корня. Конус нарастания. Его строение. Теория гистогенов. Корневой чехлик, его значение и происхождение. Первичное анатомическое строение корня. Ризодерма (эпиблема), первичная кора и центральный осевой цилиндр, их развитие из слоев верхушечной меристемы - дерматогена, периблемы и плеромы. Первичная кора, ее строение и функции. Экзодерма, мезодерма и эндодерма. Особенности строения эндодермы и ее функции. Перидикл и его функции. Заложение боковых корней. Появление камбия и переход ко вторичному строению корня у двудольных растений. Вторичное строение корня. Особенности анатомического строения корней у травянистых и древесных двудольных и хвойных растений. Особенности анатомического строения утолщенных корней и клубнекорней. Корни главные, боковые и придаточные. Мочковатая и стержневая корневые системы. Специализация и метаморфозы корней. Корни с особыми функциями: втягивающие, корни-присоски, клубнекорни, корнеплоды и т.д. Корневые клубеньки. Микориза, ее значение, типы и распространение в растительном мире. Использование корней в практической деятельности человека.</p>
4.	<p>УК -1.2 ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-4.2</p>	<p>Надцарство эукариоты Царство протоктисты Царство грибы</p>	<p>Общая характеристика представителей надцарства. Общая характеристика царства. Протоктисты - водоросли. Грибоподобные протоктисты. Общая характеристика.</p> <p>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.</p> <p>Отдел багрянки (красные водоросли). Характерные особенности багрянок, строение клетки, пигменты, запасные вещества. Особенности размножения.</p>

		<p>Главнейшие циклы развития. Распространение, практическое использование человеком.</p> <p>Отдел диатомовые водоросли. Общая характеристика отдела, строение клетки диатомовых водорослей, оболочка, пигменты, запасные вещества. Особенности размножения. Распространение. Роль диатомовых водорослей в природе.</p> <p>Отдел бурые водоросли. Общая характеристика отдела, строение клетки бурых водорослей, пигменты, запасные питательные вещества. Основные черты анатомического строения слоевища (таллома). Способы размножения. Главнейшие представители бурых водорослей. Использование в медицине и фармации.</p> <p>Отдел зеленые водоросли. Общая характеристика отдела, строение клетки зеленых водорослей, пигменты, запасные вещества. Основные типы строения тела. Главнейшие формы размножения, циклы развития. Деление на классы: вольвоксовые, протококковые, улотриковые, сифоновые, конъюгаты, или сцеплянки. Их общая характеристика. Основные представители (хламидомонада, вольвокс, хлорелла, улотрикс, ульва, каулерпа, вошерия, спирогира). Значение зеленых водорослей.</p> <p>Отдел харовые водоросли. Общая характеристика. Особенности строения тела.</p> <p>Грибоподобные протоктисты. Отделы: оомикоты, слизевики. Особенности строения. Представители. Паразитические формы.</p>
		<p>Общая характеристика царства грибов. Происхождения грибов. Особенности строения. Мицелий. Способ питания, строение клетки, запасные вещества. Типы размножения грибов.</p> <p>Грибы низшие и высшие. Основные отделы грибов: хитридиомикоты, зигомикоты, аскомикоты, базидиомикоты, дейтеромикоты, лишайники и их краткая характеристика.</p> <p>Низшие грибы. Отдел хитридиомикоты. Строение тела. Представители. Отдел зигомикоты. Порядок мукоровые. Белая головчатая плесень – мукор. Особенности развития и размножения. Паразитические зигомикоты.</p> <p>Высшие грибы. Отдел аскомикоты (сумчатые грибы). Строение мицелия. Бесполое размножение и половой процесс. Основные типы спороношения. Гаплоидная, дикарионтическая и диплоидная фазы в цикле развития. Сумка, ее формирование и рассеивание спор. Голосумчатые и плодосумчатые</p>

			<p>аскомикоты. Основные представители (дрожжи, спорынья, сморчок, строчок). Лекарственные виды сумчатых грибов. Спорынья, цикл ее развития, применение в медицине.</p> <p>Отдел базидиомикоты. Первичный и вторичный мицелий, их соотношение в цикле развития. Дикарионтизация мицелия. Плодовые тела. Образование базидий и базидиоспор. Съедобные и ядовитые грибы. Березовый гриб – чага и его применение в медицине.</p> <p>Отдел дейтеромикоты (несовершенные грибы). Общая характеристика. Важнейшие представители.</p> <p>Отдел лишайники. Симбиотическая природа лишайников. Морфологические типы. Размножение. Основные принципы классификации. Роль лишайников в природе и их использование в медицине.</p>
5.	<p>УК -1.2</p> <p>ОПК-1.1</p> <p>ОПК-1.3</p> <p>ОПК-4.2</p>	<p>Царство растения.</p> <p>Споровые растения</p>	<p>Общая характеристика растений. Происхождение растений. Особенности воздушной среды обитания. Расчленение вегетативного тела на органы и ткани. Вегетативные органы и ткани. Особенности строения органов размножения.</p> <p>Основные отделы растений.</p> <p>Отдел риниофиты. Общая характеристика. Риниофиты как одна из древнейших групп растений.</p> <p>Отдел моховидные. Общая характеристика. Моховидные – особая линия эволюции растений. Классы моховидных: антоцеротовые, печеночные и листостебельные мхи. Их общая характеристика. Строение тела и размножение. Цикл развития и чередование поколений. Основные подклассы листостебельных мхов: бриевые, сфагновые. Роль моховидных в природе и использование их человеком. Применение в 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. Ископаемые хвощевидные. Морфологическая и биологическая характеристики современных хвощевидных. Чередование поколений и смена ядерных фаз у хвощей. Хвощ полевой и его использование в медицине.</p> <p>Отдел папоротниковидные. Происхождение</p>

			папоротниковидных. Ископаемые представители. Общая характеристика современных папоротниковидных. Деление на классы. Особенности морфологической организации папоротниковидных. Чередование поколений и смена ядерных фаз в цикле развития у папоротников. Разноспоровые папоротники, их эволюционное значение как предковой группы для голосеменных растений. Использование папоротников в медицине.
6.	УК -1.2 ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-4.2	Отдел голосемянные.	Общая характеристика семенных растений. Понятие о семени как о новом образовании, возникшем в процессе эволюции. Общая характеристика отдела голосеменных и их происхождение. Понятие о стробиле. Семязачаток (семяпочка), его строение и развитие у голосемянных, строение пыльцы. Процесс опыления и оплодотворения. Формирование семени. Чередование поколений и смена ядерных фаз у голосеменных. Семенные папоротники и беннеттитовые – вымершие голосеменные. Классы современных голосемянных: саговниковые, гинкговые, гнетовые, хвойные. Основные порядки класса хвойных – сосновые и кипарисовые; распространение их важнейших представлений. Использование продуктов хвойных в медицинской практике.
7.	УК -1.2 ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-4.2	Морфология вегетативных органов.	Вегетативные органы высших растений. Закономерности строения. Побег. Почка. Жизненные формы. Типы стеблей по расположению в пространстве и поперечному сечению. Надземные и подземные метаморфозы побега. Типы листорасположения (приведите схематичные рисунки). Определение понятия «листовая мозаика». Метаморфозы листа. Жилкование листа. Листья с расчлененной пластинкой. Простые и сложные листья. Типы края, основания, верхушки листовой пластинки. Типы корней, их происхождение. Корневые системы. Типы корневых систем, характерные для двудольных и однодольных растений. Метаморфозы корня.
8.	УК -1.2 ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-4.2	Отдел покрытосемянные, или цветковые растения Репродуктивные органы покрытосемянных:	Общая характеристика покрытосемянных. Покрытосемянные – победители в борьбе за существование. Прогрессивные изменения в репродуктивной (цветок, покрытосемянность, сопряженная эволюция с миром насекомых, двойное оплодотворение, плод) и вегетативной (усовершенствование проводящей системы) сферах.

		цветок и плод	<p>Многообразие жизненных форм, роль в формировании современной растительности. Представления о происхождении покрытосемянных. Обзор основных эволюционных систем покрытосемянных: системы А. Энглера, Ч. Бесси, А.Л. Тахтаджяна и т.д. Критерии, лежащие в основе построения эволюционных систем. Эволюционно-морфологические ряды признаков.</p>
			<p>Цветок – видоизмененный побег с совмещенными функциями полового и бесполового размножения. Строение цветка и его функции. Взаиморасположение частей цветка. Ациклические, циклические и гемициклические цветки. Понятие о кругах и членах цветка. Симметрия цветка. Цветки актиноморфные, зигоморфные и асимметричные. Раздельнополые и обоеполые цветки. Прицветники. Цветоножка и цветоложе. Стерильные части цветка. Околоцветник. Простой и двойной околоцветник. Чашечка, ее функции и происхождение. Венчик, его функции и происхождение. Раздельнолепестные, спайнолепестные и голые цветки. Махровые цветки. Андроцей. Тычинка – структурная единица андроцея. Строение тычинки: тычиночная нить, связник и пыльник. Анатомическое строение пыльника. Значение эндотеция и тапетума. Микроспорогенез. Микроспоры. Микрогаметогенез. Пыльца, строение пыльцы. 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. Опыление и оплодотворение. Сущность опыления. Самоопыление и перекрестное опыление. Типы перекрестного опыления: энтомофилия, анемофилия, гидрофилия, орнитофилия. Приспособления, предотвращающие самоопыление: двудомность, диогогамия, гетеростилия и др. Клейстогамия. Двойное оплодотворение. Явление апомиксиса. Смена ядерных фаз и чередование поколений у покрытосемянных. Развитие зародыша и эндосперма. Типы эндосперма. Формирование</p>

			<p>семена. Семена с эндоспермом и без эндосперма. Перисперм. Основные теории цветка: эвангиевая, псевдантовая и теломная. 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. Ботриоидные соцветия: сложные и простые. Цимеоидные соцветия: тирсы и цимеоиды.</p> <p>Плоды. Определение плодов. Околоплодник, его строение. Участие различных частей цветка в образовании плодов. Классификация плодов, основанная на строении гинецея: апокарпии, монокарпии, ценокарпии и псевдомонокарпии. Плоды дробные и членистые, сочные и сухие, односемянные и многосемянные, вскрывающиеся и не вскрывающиеся. Соплодия. Способы распространения плодов и семян. Автохория и аллохория. Основные виды аллохории: анемохория, зоохория, гидрохория и т.д.</p>
9.	<p>УК -1.2 ОПК-1.1 ОПК-4.2</p>	<p>Систематический обзор семейств отдела покрытосемянные.</p> <p>Класс двудольные. Класс однодольные</p>	<p>Деление отдела покрытосемянные 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 тыквенные. Семейство тыквенные. Порядок каперсовые. Семейство крестоцветные (капустные). Порядок ивовые. Семейство ивовые. Порядок крапивные. Семейство крапивные. Порядок молочайные. Семейство молочайные.</p> <p>Подкласс розиды. Порядок розовые, или розоцветные. Семейство розоцветные. Порядок бобовые. Семейство бобовые. Порядок аралиевые.</p>

			<p>Семейства аралиевые, зонтичные (сельдерейные). Подкласс ламииды. Порядок пасленовые. Семейство пасленовые. 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>
			<p>Подкласс лилииды. Порядок лилейные. Семейство лилейные. Порядок амариллисовые. Семейства луковые, амариллисовые. Порядок спаржевые. Семейства ландышевые, спаржевые. Порядок орхидные. Семейство орхидные. Порядок осоковые. Семейство осоковые. Порядок злаки. Семейство злаки (мятликовые).</p> <p>Подкласс арециды. Порядок пальмы. Семейство пальмы. Порядок аронниковые. Семейство аронниковые.</p>
10.	<p>УК -1.2 ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-4.2</p>	<p>Основы ботанической географии. Элементы геоботаники</p>	<p>Общая характеристика ботанической географии как науки. Разделы ботанической географии: флористическая география, геоботаника, экология растений.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>География растительности. Широтная зональность и высотная поясность растительности Земли. Основные растительные зоны Земли. Понятие об азональной и интразональной растительности. Растительность России. Арктическая и тундровая зоны. Типы тундр, приспособления растений тундры. Бореальная зона хвойных лесов. Неморальная зона лиственных лесов. Главные</p>

			<p>лесообразующие породы, их хозяйственное значение. Степная зона. Зона полупустынь и пустынь. Луга и болота. Сорно-рудеральная растительность. Субтропики. Ценные субтропические культуры.</p> <p>Основные понятия: фитоценозы (растительные сообщества), понятие о растительности и растительном покрове.</p>
11.	<p>УК -1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.2 ПК-7.2</p>	<p>Элементы экологии растений.</p>	<p>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. Климатические факторы: свет, тепло, вода, состав воздуха и т.д.</p> <p>Растения – гидрофиты, гигрофиты, мезофиты, ксерофиты (склерофиты и суккуленты). Тепло как экологический фактор. Жаростойкость и морозостойкость. Жизненные формы по Раункиеру. Свет как экологический фактор. Светолюбивые, тенелюбивые и теневыносливые растения. Почвенные, или эдафические факторы, физические свойства и солевой режим почвы. Псаммофиты, галофиты. Биотические факторы – влияние животных и человека. Интродукция и акклиматизация растений.</p>

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

п/№	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ПЗ	СРО	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	2	Введение. Растительная клетка.	2			2	Коллоквиум
2.	2	Царство эукариоты Царство протоктисты Царство грибы	4	3	4	11	Коллоквиум
3.	2	Царство растения. Споровые растения	2	6	3	11	Коллоквиум
4.	2	Отдел голосемянные	2	6	3	11	Коллоквиум

5.	2	Основы ботанической географии Элементы геоботаники. Элементы экологии растений		3	3	6	Коллоквиум
6.	2	Морфология вегетативных органов растений	2	3	4	9	УИРО
7.	2	Морфология репродуктивных органов покрытосемянных растений.	2	9	5	16	УИРО. Коллоквиум
8.	2	Систематический обзор семейств отдела покрытосеменные. Класс двудольные Класс однодольные	8	18	12	38	Коллоквиум, УИРО
Итого за семестр			22	48	34	104	
9.	3	Растительная клетка. Растительные ткани, их строение, функции и топография.	4	15	12	31	УИРО Коллоквиум
10.	3	Вегетативные органы высших растений. Анатомическое строение	10	21	14	35	УИРО Коллоквиум
Итого за семестр			14	36	26	76	

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

п/№	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Семестры	
		2	3
1	2	3	4
1.	Ботаника – комплекс наук, изучающих растение. История изучения. Этапы развития. Введение в систематику. Обзор низших и высших растений. Цветковые – как высший этап в эволюции растительного мира. Филогенетические системы. Царство протоктиста. Подцарство водоросли. Общая характеристика, классификация, представители.	2 ч	
2.	Царство грибы. Общая характеристика, классификация, представители.	2 ч	
3.	Мхи. Плауны. Хвощи. Папоротники.	2 ч	
4.	Отдел голосемянные. Общая характеристика, классификация. Основные семейства, представители и их значение.	2 ч	
5.	Морфология вегетативных органов	2 ч	
6.	Цветок. Происхождение, эмбриогенез. Морфология цветка. Опыление, оплодотворение. Семя. Плод.	2 ч	
7.	Обзор системы магнолиофит по Тахтаджяну А.С. Общая характеристика подклассов ранункулиды, магнолииды.	2 ч.	
8.	Общая характеристика подклассов кариофиллиды, гаммамелидиды.	2 ч.	
9.	Общая характеристика подклассов диленииды, розиды	2 ч.	

10.	Общая характеристика подклассов ламииды, астериды.	2 ч.	
11.	Обзор класса однодольных.	2 ч.	
12.	Растительные ткани. Принципы классификации, типы. Группа образовательных, покровных и основных тканей. Типы, строение, функции.		2 ч.
13.	Группа проводящих, механических и выделительных тканей. Типы, строение, функции		2 ч.
14.	Понятие об органах высших растений. Закономерности строения. Корень, функции, анатомическое строение. Метаморфозы корня.		2 ч.
15.	Понятие о побеге. Почка, типы, строение. Эволюционный ряд типов ветвления. Жизненные формы.		2 ч.
16.	Стебель, функции. Типы анатомического строения стеблей. Стебель однодольного и двудольного растений.		2 ч.
17.	Анатомическое строение древесного стебля. Метаморфозы побега. Анатомическое строение корневища однодольного и двудольного растений.		2 ч.
18.	Лист. Функции, анатомические типы.		2 ч.
	Итого	36 час	

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

п/п№	Название тем практических занятий базовой части дисциплины по ФГОС и формы контроля	Объем по семестрам	
		2	3
1	2	3	4
1	Надцарство эукариоты. Царство протоктисты Царство грибы	3	
2	Мхи. Плауны.	3	
3	Хвощи. Папоротники.	3	
4	Отдел голосемянные растения.	3	
5	Царство растения. Споровые растения. Голосемянные растения. Коллоквиум.	3	
6	Морфология вегетативных органов растений.	3	
7	Морфология цветка и соцветия.	3	
8	Морфология плода и семени.	3	
9	Морфология вегетативных и репродуктивных органов. УИРО. Коллоквиум.	4	
10	Систематический обзор семейств подклассов магнолииды, ранункулиды. УИРО.	3	
11	Систематический обзор семейств подклассов кариофиллиды и гаммелидиды. УИРО.	3	
12	Систематический обзор семейств подклассов диленииды и розиды. УИРО.	3	

13	Систематический обзор семейств подкласса ламииды. УИРО. Систематический обзор семейств подкласса астериды. УИРО.	3	
14	Систематический обзор семейств подклассов алисматиды, лилииды, арециды. УИРО.	3	
15	Коллоквиум «Систематика растений. Характеристика основных семейств отдела покрытосеменных» Определение неизвестных видов цветковых растений. Аттестация практических навыков по систематике. Растений. Сдача гербария по обязательному списку.	4	
16	Основы ботанической географии. Элементы геоботаники. Элементы экологии растений.	3	
	ИТОГО за семестр	50	
1	Строение растительной клетки. Органоиды клетки, строение, функции. Включения.		3
2	Группа образовательных и покровных тканей. Особенности строения, функции и локализация.		3
3	Группа механических и проводящих тканей. Особенности строения, функции и локализация.		3
4	Группа основных и выделительных тканей. Особенности строения, функции и локализация		3
5	Коллоквиум. Растительная клетка. Растительные ткани, их строение, функции и топография.		3
6	Корень, функции, анатомическое строение. Метаморфозы корня.		3
7	Стебель, функции. Типы анатомического строения стеблей. Стебель однодольного и двудольного растений.		3
8	Метаморфозы побега. Корневище однодольного и двудольного растений.		3
9	Древесный стебель.		3
10	Лист. Функции, анатомические типы.		3
11	Коллоквиум. Вегетативные органы высших растений. Анатомическое строение.		4
	ИТОГО за семестр	34	
	Итого	84	

3.6. Не предусмотрен учебным планом

3.7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

3.7.1. Виды СРО

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРО	Всего часов
1	2	3	4	5
1	2	Надцарство эукариоты Царство протоктисты	Выполнение <i>самостоятельной внеаудиторной работы</i> : Заполнение	4

		Царство грибы	таблиц. 1. «Сравнительная характеристика прокариотической и эукариотической клеток». 2. «Общая характеристика водорослей». 3. «Характеристика основных отделов водорослей». 4. «Сравнительная характеристика основных классов грибов». 6. «Лишайники. Общая характеристика». Подготовка к текущему и промежуточному контролю. <i>Самостоятельная контактная работа:</i> идентификация, описание представителей протоктист, ц.грибов, отд. лишайников	
2	2	Царство растения. Споровые растения	Выполнение <i>самостоятельной внеаудиторной работы:</i> Заполнение таблиц. 1. «Сравнительная характеристика голосемянных и споровых растений». 2. «Сравнительная характеристика низших и высших растений». 3. «Сравнительная характеристика споровых растений». Подготовка к текущему и промежуточному контролю. <i>Самостоятельная контактная работа:</i> Изучение жизненных циклов разных систематических групп споровых растений, идентификация, описание представителей	3
4	2	Отдел голосемянные	Выполнение <i>самостоятельной внеаудиторной работы:</i> Заполнение таблиц. 1. «Сравнительная характеристика представителей классов саговниковых, гинкговых, сосновых и гнетовых. 2.» Сравнительная характеристика представителей семейств кипарисовых, эфедровых и сосновых». Подготовка к текущему и промежуточному контролю. <i>Самостоятельная контактная работа:</i> Изучение жизненного цикла голосемянных растений, идентификация, описание представителей	3
5	2	Основы ботанической географии	Выполнение <i>самостоятельной внеаудиторной работы:</i> Заполнение	3

		Элементы геоботаники. Элементы экологии растений	таблиц: 1. «Основные понятия географии растений. Учение об ареалах». 2. «Основные понятия геоботаники». 3.» Тепло, как экологический фактор. Экологические группы растений по классификации К.Раункиера». 4. «Биотический фактор». Подготовка к текущему и промежуточному контролю. <i>Самостоятельная контактная работа:</i> приобретение навыков геоботанического описания фитоценозов	
6	2	Морфология вегетативных органов растений.	Выполнение <i>самостоятельной внеаудиторной работы:</i> Заполнение таблиц: 1.» Определение жизненных форм описанных растений». 2. «Определение жизненных форм формы по классификациям И.Г.Серебрякова и К.Раункиера разных видов растений». 1. «Схемы и описание морфологического строения листьев разных видов растений». Подготовка к текущему и промежуточному контролю. <i>Самостоятельная контактная работа:</i> приобретение навыков описания морфологического строения вегетативных органов разных видов растений».	4
7	2	Морфология репродуктивных органов покрытосемянных растений.	Выполнение <i>самостоятельной внеаудиторной работы:</i> Заполнение таблиц: 1. «Строение цветков разных растений». 2. «Строение соцветий». 3. «Строение плодов». 4. «Строение семян». Подготовка к текущему и промежуточному контролю. <i>Самостоятельная контактная работа:</i> приобретение навыков описания морфологического строения репродуктивных органов растений».	5
8	2	Систематический обзор семейств отдела покрытосеменные. Класс двудольные Класс однодольные	Выполнение <i>самостоятельной внеаудиторной работы:</i> Заполнение таблиц. 1. «Сравнительная характеристика представителей отделов голосемянных и покрытосемянных». 2. «Сравнительная характеристика представителей классов двудольных и однодольных». 3. «Сравнительная	12

			<p>характеристика основных семейств подклассов магнолииды, ранункулиды, гаммамелидиды, кариофиллиды, ламииды, родиды и астериды». 4. «Сравнительная характеристика основных семейств подклассов алистматиды и лилиииды».</p> <p>Подготовка к текущему и промежуточному контролю.</p> <p><i>Самостоятельная контактная работа:</i> приобретение навыков определения, описания морфологического строения неизвестных растений</p>	
ИТОГО часов в семестре:				34
9	3	<p>Растительная клетка. Растительные ткани, их строение, функции и топография.</p>	<p>Выполнение <i>самостоятельной внеаудиторной работы:</i> Заполнение таблиц: 1. «Сравнительная характеристика прокариотической и эукариотической клеток». 2. «Сравнительная характеристика животной, грибной и растительной клеток». 3. «Компоненты растительной клетки». 4. «Строение пластид растительной клетки». 5. «Вторичные изменения клеточной стенки». 6. «Минеральные включения растительной клетки». 7. «Эргастические включения растительной клетки». 8. «Общая характеристика меристематических, основных, покровных, механических, выделительных и проводящих тканей».</p> <p>Подготовка к текущему и промежуточному контролю.</p> <p><i>Самостоятельная контактная работа:</i> приобретение навыков микроскопирования, идентификации, описания разных тканей растений</p>	12
10	3	<p>Вегетативные органы высших растений. Анатомическое строение</p>	<p>Выполнение <i>самостоятельной внеаудиторной работы:</i> Заполнение таблиц: 1. «Анатомические типы корней». 2. «Анатомическое строение травянистого стебля». 3. «Анатомическое строение древесного стебля». 4. «Анатомическое строение корневища». 5. Анатомическое строение листа ».</p> <p>Подготовка к текущему и промежуточному контролю.</p> <p><i>Самостоятельная контактная работа:</i> приобретение навыков</p>	14

			микроскопирования, идентификации, описания разных органов растений	
ИТОГО часов в семестре:				26

3.7.2. Примерная тематика контрольных вопросов.

Семестр № 3. 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 листовых прикреплений.
7. Лист. Части листа. Простые и сложные листья, типы.
8. Типы жилкования листа.
9. Формы листовой пластинки. Типы листьев с расчлененной пластинкой.
10. Цветок. Теории происхождения. Части цветка.
11. Околоцветник, строение, типы. Функции.

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.	2,3	Входной 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 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>	Опрос, тестовые задания	5	5-6
----	-----	------------------	--	-------------------------	---	-----

2.	2,3	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 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.	2,3	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. Класс двудольные. Класс однодольные. Элементы физиологии растений. Размножение растений. Основы ботанической географии Флористическая география. Элементы экологии растений. Элементы геоботаники.</p>	Собеседование на экзамене, тестовые задания, прием практических навыков.	3	30
----	-----	------------------------	---	--	---	----

3.8.2. Примеры оценочных средств.

для входного контроля (ВК)	<p>1. К выделительным тканям внешней секреции относятся:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. млечники, вместилища выделений, идиобласты 2. смоляные ходы, эфирно-масличные каналы, железки 3. гидатоды, осмофоры, железки 4. вместилища, железки, осмофоры
	<p>2. Таксоны, распространенные на всех континентах называются</p>

	<ol style="list-style-type: none"> 1. эврихорами 2. мезохорами 3. стенохорами 4. космополитами
	<p>3. Определите плод: одногнездный, образован одним плодолистиком, вскрывается по брюшному шву и по средней жилке плодолистика, сухой.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. стручок 2. коробочка 3. боб 4. ягода
для текущего контроля (ТК)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Составьте формулу цветка: актиноморфный, обоеполюй, 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)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Опыление. Дайте определение, укажите типы опыления. Опишите особенности двойного оплодотворения у покрытосеменных, его эволюционное значение. Опишите процесс развития семени, типы семян. 1. Семейства буковых, березовых, ореховых. Укажите ареал, опишите морфологическое строение вегетативных органов, приведите формулу цветка, укажите тип плода. Назовите представителей (на рус. и лат. языке), значение. 2. Фитоценоз. Дайте определение, опишите структуры фитоценоза (горизонтальная, вертикальная), флористический состав (доминанты, эдификаторы, ассектаторы). Динамика фитоценозов, дайте определение понятию «сукцессия», приведите примеры.

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

3.9.1. Основная литература

№пп	Специальность, основная/дополнительная литература в	Кол-во экземпляров	Число обучающихся	Приведенный
-----	---	--------------------	-------------------	-------------

	рабочей программе, автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы. Коэффициент по дисциплине	Для печатных изданий – количество экземпляров, для электронных – количество доступов	одновременн о изучающих предмет, дисциплину в семестр	коэффициент обеспеченности (КО) (на текущий семестр)
1.	Барабанов, Е. И. Ботаника. Руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е. И. Барабанов, С. Г. Зайчикова. - Электрон. текстовые дан. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - on-line. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970428870.html	1200 доступов	27	1
2.	Ботаника [Электронный ресурс]: учебник для вузов / под ред. Р. В. Камелина. - Электрон. текстовые дан. - СПб.: СпецЛит, 2008. - on-line. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785299003857.html		27	
3.	Яковлев, Г. П. Ботаника : учебник для студ. фармацевт. вузов / Г. П. Яковлев, В. А. Челомбитько ; под ред. Р. В. Камелина. - СПб. : СпецЛит : Изд-во СПХФА, 2001. - 680 с.	194	141	1
3.9.2. Дополнительная литература				
1.	Ботаника : метод. пособие по учебно-полевой практике для студентов, обучающихся по специальности 020209 Микробиология / Башк. гос. мед. ун-т ; сост. Г. Г. Шайдуллина [и др.]. - Уфа, 2009. - 30 с.	31	27	1

2.	<p>Ботаника [Электронный ресурс] : метод. пособие по учебно-полевой практике для студентов, обучающихся по специальности 020209 Микробиология / Башк. гос. мед. ун-т ; сост. Г. Г. Шайдуллина [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2009. - on-line. - Режим доступа: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib174.doc.</p>	Неограниченный доступ		
3.	<p>Избранные лекции по ботанике для студентов, обучающихся по специальности 020209 "Микробиология" : учеб. пособие / ГОУ ВПО "Баш. гос. мед. ун-т федер. аг-ва по здрав. и соц. развитию"; Н. В. Кудашкина [и др.]. - Уфа, 2010. - 224 с.</p>	25	27	1
4.	<p>Избранные лекции по ботанике для студентов, обучающихся по специальности 020209 "Микробиология" [Электронный ресурс] / ГОУ ВПО БГМУ ; сост. Н. В. Кудашкина [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2010. - on-line. - Режим доступа: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib278.doc.</p>	Неограниченный доступ		
5.	<p>Избранный цикл лекций по ботанике. Раздел "Основы гистологии, анатомии, физиологии и морфологии растений" : учеб. пособие / Башк. гос. мед. ун-т ; сост.: Т. И. Плеханова, К. А. Пупыкина, Г. Г. Шайдуллина. - Уфа, 2006. - 129 с.</p>	90	141	0,63
6.	<p>Латинско-русский словарь</p>	90	141	1

	<p>ботанической и фармакогностической терминологии [Текст] : учеб. пособие для обуч. по спец. 33.05.01 Фармация, 06.03.01 Биология (профиль Микробиология) / ФГБОУ ВО «Баш. гос. мед. ун-т» МЗ РФ ; сост. Н. В. Кудашкина [и др.]. - Уфа, 2017. - 58 с.</p>			
7.	<p>Латинско-русский словарь ботанической и фармакогностической терминологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие для обуч. по спец. 33.05.01 Фармация, 06.03.01 Биология (профиль Микробиология) / ФГБОУ ВО «Баш. гос. мед. ун-т» МЗ РФ ; сост. Н. В. Кудашкина [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2017. - on-line. - Режим доступа: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib664.pdf</p>	Неограниченный доступ		

3.10. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины (модуля)

СПРАВКА

о материально-техническом обеспечении

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Наименование дисциплины (модуля), практик 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
Ботаника	ФГБОУ ВО БГМУ	Оборудование: ноутбук Asus,	Операционные

	<p>Минздрава России. Республика Башкортостан, 450000, г. Уфа, ул. Летчиков 2, корп.11, кафедра фармакогнозии с курсом ботаники и основ фитотерапии</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий по ботанике и физиологии растений, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>микроскопы «Биолам» бшт, «Бинокулярный» 2шт, реактивы.</p> <p>Мебель: парты 12шт, стулья 25шт, шкафы для наглядных пособий бшт, шкафы для наглядных пособий с антресолями 3шт, стол 1 тумбовой д\преподавателя, доска ученическая, мойка, вытяжной шкаф.</p> <p>Учебные материалы: методические указания, тестовые задания, ситуационные задачи, комплекты гербария, комплекты образцов по морфологии вегетативных и генеративных органов, комплекты постоянных микропрепаратов по анатомии растений.</p>	<p>системы Microsoft Windows (все версии). Договор 43- 12/1670-2017 от 01.12.2017, срок действия до 31.01.2019. Подписка Desktop Education ALNG LicSAPk MVL В Faculty EES. Договор 43-12/1864- 2018 от 05.12.2018, Срок действия до 31.01.2020. Браузер Google Chrome – свободное ПО; Браузер Mozilia Firefox – свободное ПО; Офисные пакеты Microsoft Office (все версии). Договор 43- 12/1670-2017 от 01.12.2017, срок действия до 31.01.2019. Подписка Desktop Education ALNG LicSAPk MVL В Faculty EES (включая: Word, Excel, PowerPoint, Access, Visio, Outlook). Договор 43- 12/1864-2018 от 05.12.2018, срок действия до 31.01.2020.</p>
--	--	--	---

3.11. Образовательные технологии

Используемые образовательные технологии при изучении данной дисциплины 3 % интерактивных занятий от объема аудиторных занятий.

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий: семинарские занятия

3.12. Разделы учебной дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами¹

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
1	Общая биология	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2	Микробиология	+	+	+	+					+	+
3	Вирусология	+	+								+
4	Латинский язык			+	+	+	+	+	+		

4. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Обучение складывается из контактной работы (180 час.), включающих лекционный курс и практические, занятия и самостоятельной работы.

В лекционном курсе следует освещать главные вопросы, делая лекции строго тематическими и логически законченными, используя новейшие литературные данные. Лекции желательно сопровождать демонстрациями слайдов, фрагментами кинофильмов, выставками современной литературы по специальным вопросам, а так же использовать мультимедийные технологии. Необходимо распределять тематику лекций и лабораторных занятий так, чтобы лекция по данной теме была прослушана обучающимися перед лабораторными занятиями.

На лабораторных занятиях по разделам 3.2.1, 3.2.2. предусматривается обязательное изготовление временных препаратов, хотя и допускается использование постоянных препаратов.

В первом семестре программа предусматривает самостоятельные аудиторские занятия обучающихся под руководством преподавателя по изучению анатомического строения тканей и органов на основе микроскопического анализа неизвестных объектов. Каждому студенту 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 студенческой группы. 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 растений.

При изучении систематических групп следует обращать особое внимание на их морфологические признаки и диагностические особенности.

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

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

На занятиях проводится устный опрос студентов по каждой теме домашнего задания и текущий контроль знаний.

Текущий контроль по каждой теме проводится с помощью контрольно-измерительных материалов, содержащих тестовые задания. Промежуточный контроль обучающихся можно также проводить в форме тестирования или собеседования с обязательным использованием ситуационных задач.

Различные виды учебной работы (лекции, лабораторно-практические 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 студента, формируют его критический стиль мышления, развивают рефлексивность

ВЫПИСКА
из протокола № 12 заседания кафедры
фармакогнозии с курсом ботаники и основ фитотерапии
от 22 июня 2021 г.

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., ст.лаб. Фугина Н.В., лаб. Жалалова Н.Б.К.

Об утверждении рабочей программы учебной дисциплины «Ботаника» для обучающихся 1-2 курса по направлению подготовки 06.03.01 Биология, разработчики, проф. Н.В. Кудашкина, асс. Е.В. Красюк.

На основании представленных материалов кафедра подтверждает, что:

1. Рабочая программа подготовлена удовлетворительно с методической и научной точек зрения.

2. Рабочая программа соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология.

3. Объем часов дисциплины «Ботаника» 216 часов (6 ЗЕТ) соответствует учебному плану по направлению подготовки 06.03.01 Биология.

4. Кафедра рекомендует рабочую программу по дисциплине «Ботаника» по направлению подготовки 06.03.01 Биология к утверждению.

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



Н.В. Кудашкина

Секретарь



Е.В. Красюк

ВЫПИСКА
из протокола № 10 заседания ЦМК
фармацевтических дисциплин
от 23 июня 2021 г.

Об утверждении рабочей программы учебной дисциплины «Ботаника» для обучающихся 1-2 курса по направлению подготовки 06.03.01 Биология, разработчики, проф. Н.В. Кудашкина, асс. Е.В. Красюк.

На основании представленных материалов ЦМК подтверждает, что:

1. Рабочая программа подготовлена удовлетворительно с методической и научной точек зрения.

2. Рабочая программа соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология.

3. Объем часов дисциплины «Ботаника» 216 часов (6 ЗЕТ) соответствует учебному плану по направлению подготовки 06.03.01 Биология.

4. ЦМК рекомендует рабочую программу по дисциплине «Ботаника» по направлению подготовки 06.03.01 Биология к утверждению.

Председатель ЦМК, доцент



Э.Х. Галиахметова

Секретарь ЦМК, доцент



В.В. Петрова

ВЫПИСКА

из протокола № 9 от «03»июля 2021 г.

заседания Учебно-методического совета по направлению подготовки

Биология

На основании представленных материалов УМС подтверждает, что:

1. Рабочая программа подготовлена удовлетворительно с методической и научной точек зрения.
2. Рабочая программа соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология.
3. Объем часов дисциплины «Ботаника» 216 часов (6 ЗЕТ) соответствует учебному плану по направлению подготовки 06.03.01 Биология.
4. УМС рекомендует рабочую программу по дисциплине «Ботаника» по направлению подготовки 06.03.01 Биология к утверждению.

Председатель УМС



Ш.Н. Галимов

Секретарь

Ю.Л. Борцова

ЗАКЛЮЧЕНИЕ РЕЦЕНЗЕНТА

На рабочую программу «Учебная практики по получению профессиональных умений и навыков по ботанике» (очная форма обучения) по направлению подготовки 06.03.01 Биология, разработанную сотрудниками кафедры фармакогнозии с курсом ботаники и основ фитотерапии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава Российской Федерации Кудашкиной Н.В., Красюк Е.В.

Данная рабочая программа соответствует требованиям ФГОС ВО ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования РФ № 920 от 7 августа 2020 года.

Рабочая программа включает следующие разделы:

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе.
 - 1.1 Цели изучения дисциплины в параметрах деятельности биолога выпускника университета.
 - 1.2. Задачи изучения дисциплины.
 - 1.3. Место дисциплины в структуре ООП.
 - 1.4. Требования к результатам освоения дисциплины.
2. Объем дисциплины и виды учебной работы.
3. Содержание дисциплины.
 - 3.1. Разделы дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении.
 - 3.2. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля.
 - 3.3. Название тем практических занятий и количество часов.
4. Самостоятельная работа обучающегося.
 - 4.1. Виды СРО.
5. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины.
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины.
8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины.

Требования, определяющие качество учебных материалов	Оценка выполнения требований в баллах (1-10)	Замечания
Общие требования 1. Содержание рабочей программы соответствует примерной программе для обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 Биология	9	
Требования к содержанию 2. Основные дидактические единицы соответствуют Типовому федеральному стандарту.	8	
Требования к качеству информации 3. Приведенные сведения точны, достоверны и	8	

обоснованы		
4. Используются международная система единиц СИ, классификации и номенклатуры, принятые в последние годы	9	
5. Методический уровень представления учебного материала высок, изложение материала адаптировано к образовательным технологиям.	9	
6. Соблюдены психолого-педагогические требования к трактовке излагаемого материала	8	
Требования к стилю изложения		
7. Изложение вопросов системно, последовательно, без излишних подробностей.	8	
8. Определения четкие, доступны для понимания.	8	
9. Однозначность употребления терминов.	9	
10. Соблюдены нормы современного русского языка.	9	
Требования к изложению		
11. Рабочая программа оформлена аккуратно, в едином стиле.	9	
Итого баллов	94	

Заключение:

Рабочая программа учебной дисциплины «Ботаника» (очная форма обучения) по направлению подготовки 06.03.01 Биология может быть рекомендована в качестве основного документа для использования в учебном процессе на кафедре фармакогнозии с курсом ботаники и основ фитотерапии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава РФ.

Профессор кафедры биохимии и биотехнологии,
биологического факультета ФГБОУ ВО
«Башкирский государственный университет»
Министерства образования и науки Российской Федерации,
д.б.н., старший научный сотрудник



Р.Г. Фархутдинов

«__» _____ 20__ г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ РЕЦЕНЗЕНТА

На рабочую программу «Учебная практики по получению

профессиональных умений и навыков по ботанике» (очная форма обучения) по направлению подготовки 06.03.01 Биология, разработанную сотрудниками кафедры фармакогнозии с курсом ботаники и основ фитотерапии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава Российской Федерации Кудашкиной Н.В., Красюк Е.В.

Данная рабочая программа соответствует требованиям ФГОС ВО ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования РФ № 920 от 7 августа 2020 года.

Рабочая программа включает следующие разделы:

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе.
 - 1.1 Цели изучения дисциплины в параметрах деятельности биолога выпускника университета.
 - 1.2. Задачи изучения дисциплины.
 - 1.3. Место дисциплины в структуре ООП.
 - 1.4. Требования к результатам освоения дисциплины.
2. Объем дисциплины и виды учебной работы.
3. Содержание дисциплины.
 - 3.1.Разделы дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении.
 - 3.2.Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля.
 - 3.3. Название тем практических занятий и количество часов.
4. Самостоятельная работа обучающегося.
 - 4.1.Виды СРО.
5. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины.
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины.
8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины.

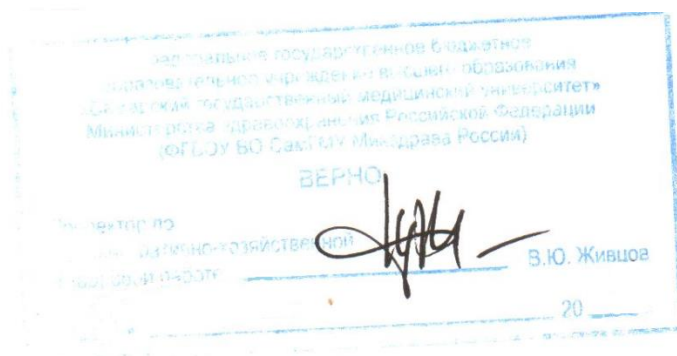
Требования, определяющие качество учебных материалов	Оценка выполнения требований в баллах (1-10)	Замечания
Общие требования 1. Содержание рабочей программы соответствует примерной программе для обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 Биология	9	
Требования к содержанию 2. Основные дидактические единицы соответствуют Типовому федеральному стандарту.	9	
Требования к качеству информации 3. Приведенные сведения точны, достоверны и обоснованы	8	
4. Используются международная система единиц СИ, классификации и номенклатуры, принятые в последние годы	9	

5. Методический уровень представления учебного материала высок, изложение материала адаптировано к образовательным технологиям.	8	
6. Соблюдены психолого-педагогические требования к трактовке излагаемого материала	9	
Требования к стилю изложения		
7. Изложение вопросов системно, последовательно, без излишних подробностей.	9	
8. Определения четки, доступны для понимания.	8	
9. Однозначность употребления терминов.	9	
10. Соблюдены нормы современного русского языка.	9	
Требования к изложению		
11. Рабочая программа оформлена аккуратно, в едином стиле.	9	
Итого баллов	96	

Заключение: Рабочая программа учебной дисциплины «Ботаника» (очная форма обучения) по направлению подготовки 06.03.01 Биология может быть рекомендована в качестве основного документа для использования в учебном процессе на кафедре фармакогнозии с курсом ботаники и основ фитотерапии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава РФ.

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

 Куркин В.А.



Служебный адрес: 443099, г. Самара, ул. Чапаевская, 89, (846) 260-33-59