



федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(Сеченовский Университет)

Утверждено
Ученый совет ФГАОУ ВО Первый МГМУ
им. И.М. Сеченова Минздрава России
(Сеченовский Университет)
«20» января 2021
протокол №1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Ботаника

основная профессиональная Высшее образование - специалитет - программа специалитета
06.00.00 Биологические науки
06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика

Цель освоения дисциплины Ботаника

Цель освоения дисциплины: участие в формировании следующих компетенций:

ОПК-1; Способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культур с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1)

ОК-1; Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1)

ОПК-10; Способность к проведению лабораторных работ с учетом требований техники безопасности и приемов оказания первой помощи при несчастных случаях (ОПК-10)

Требования к результатам освоения дисциплины.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

п/№	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	ОПК-1	Способность решать задачи профессиональной деятельности и на основе информационной и библиографической культур с применением	Традиционный библиотечный фонд и современные электронные поисковые системы	Искать и сохранять найденную информацию	Методологией поиска и защиты научной информации	Тест «Анатомия листа» ВО Фарм, Тест «Механические ткани» ВО, Тест «Морфология вегетативных органов»



		М информацио нно- коммуникац ионных технологий и с учетом основных требований информацио нной безопасност и (ОПК-1)				ВО, Тест «Морфологи я генеративны х органов» ВО, Тест «Образовате льные ткани» ВО Фарм, Тест «Отдел голосеменны е» ВО, Тест «Отдел моховидные » ВО, Тест «Отдел плауновидн ые, хвощевидны е, папоротнико видные» ВО, Тест «Проводящи е ткани» ВО, Тест «Царства: Грибы, Протоктист ы» ВО, Фарм ВО Тест «Строение растительно й клетки» , Фарм ВО Тест «Анатомия корня» , Фарм ВО Тест «Покровные ткани»
2	ОК-1	Способность к абстрактном у мышлению,	Основы теологии и эмпирическо го познания в историко-	Прогнозирова ть основные анатомо- морфологич	Алгоритмом описания биологическ ого объекта	Тест «Анатомия листа» ВО Фарм, Тест



		анализу, синтезу (ОК-1)	философском аспекте и алгоритмы аналитической обработки поступившей информации	еские вариации различных биологических структур согласно систематической категории		«Механические ткани» ВО, Тест «Морфология вегетативных органов» ВО, Тест «Морфология генеративных органов» ВО, Тест «Образовательные ткани» ВО Фарм, Тест «Отдел голосеменные» ВО, Тест «Отдел моховидные» ВО, Тест «Отдел плауновидные, хвощевидные, папоротниковидные» ВО, Тест «Проводящие ткани» ВО, Тест «Царства: Грибы, Протоктисты» ВО, Фарм ВО Тест «Строение растительной клетки» , Фарм ВО Тест «Анатомия корня» , Фарм ВО Тест
--	--	-------------------------	--	--	--	--



						«Покровные ткани»
3	ОПК-10	Способность к проведению лабораторных работ с учетом требований техники безопасности и приемов оказания первой помощи при несчастных случаях (ОПК-10)	Методологию лабораторных работ с учетом требований техники безопасности и приемов оказания первой помощи при несчастных случаях	Проводить лабораторные исследования	Теоретическим материалом и навыками микроскопического, анатомического и морфометрического исследований с учетом требований техники безопасности и приемов оказания первой помощи при несчастных случаях	Тест «Анатомия листа» ВО Фарм, Тест «Механические ткани» ВО, Тест «Морфология вегетативных органов» ВО, Тест «Морфология генеративных органов» ВО, Тест «Образовательные ткани» ВО Фарм, Тест «Отдел голосеменные» ВО, Тест «Отдел моховидные» ВО, Тест «Отдел плауновидные, хвощевидные, папоротниковидные» ВО, Тест «Проводящие ткани» ВО, Тест «Царства: Грибы, Протоктисты» ВО Фарм ВО Тест «Строение



						растительной клетки», Фарм ВО Тест «Анатомия корня», Фарм ВО Тест «Покровные ткани»
--	--	--	--	--	--	---

Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

п/№	Код компетенции	Наименование раздела/темы дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах	Оценочные средства
1	ОПК-1, ОК-1, ОПК-10	<p>1. Растительные ткани, их строение, функции и топография</p> <p>1.1 Особенности строения осмотические свойства растительной клетки. Запасные и экскреторные</p> <p>1.2 Строение растительной клетки. Запасные и экскреторные вещества.</p> <p>1.3 Образовательные ткани</p> <p>1.4 Покровные и выделительные ткани. Трихомы и секреторные структуры.</p> <p>1.5 Ткани травянистого стебля: покровные, основные, механические</p> <p>1.6 Ткани</p>	<p>Органеллы растительной клетки. Протопласт. Тургор и плазмолиз.</p> <p>Вторичные производные протопласта.</p> <p>Определение и классификация растительных тканей. Первичные меристемы. Строение, функции, локализация.</p> <p>Первичные и вторичные покровные ткани. Строение, функции, локализация. Внутренние секреторные структуры.</p> <p>Анатомическое строение стебля. Гистогенные слои. Топография растительных тканей. Основные и механические ткани: виды, строение, функции.</p> <p>Поводящие ткани: виды, строение,</p>	<p>Фарм ВО Тест «Строение растительной клетки»</p> <p>Тест «Образовательные ткани» ВО Фарм</p> <p>Фарм ВО Тест «Покровные ткани»</p> <p>Тест «Механические ткани» ВО</p> <p>Тест</p>



		<p>травянистого стебля: проводящие ткани. Типы сосудисто-волокнистых пучков.</p>	<p>функции, топография, виды СВП, их расположение и диагностическое значение.</p>	<p>«Проводящие ткани» ВО</p>
2	ОПК-1, ОК-1, ОПК-10	<p>2. Вегетативные органы высших растений, их анатомическое строение</p> <p>2.1 Анатомическое строение и физиологические функции корня. Основы минерального питания.</p> <p>2.2 Анатомическое строение и физиологические функции листа.</p> <p>2.3 Контрольная работа № 1</p>	<p>Типы строения корня. Топография тканей, диагностические признаки.</p> <p>Типы строения листа. Топография тканей, диагностические признаки.</p> <p>Контроль усвоения теоретического материала по разделам: растительная цитология, растительная гистология, анатомия растений.</p>	<p>Фарм ВО Тест «Анатомия корня»</p> <p>Тест «Анатомия листа» ВО Фарм</p>
3	ОК-1, ОПК-1, ОПК-10	<p>3. Основы систематики живых организмов</p> <p>Надцарство доядерные (прокариоты). Царство дробянки.</p> <p>Надцарство эукариоты. Царство протоктисты</p> <p>Царство грибы</p> <p>3.1 Основы классификации растений. Протоктисты – водоросли и царство Грибы</p>	<p>Систематика протоктист, грибов и растений. Протоктисты- водоросли – классификация, циклы развития. Грибы – классификация, циклы развития.</p>	<p>Тест «Царства: Грибы, Протоктисты» ВО</p>
4	ОПК-1, ОК-1, ОПК-10	<p>4. Царство растения. Споровые растения. Семенные растения.</p>		



		<p>Отдел Голосеменные</p> <p>4.1 Царство растения. Высшие споровые растения — отдел моховидные.</p> <p>4.2 Высшие споровые растения. Отделы: плауновидные, хвощевидные, папоротниковидные</p> <p>4.3 Отдел голосеменные. Биология размножения</p> <p>4.4 Контрольная работа № 2.</p>	<p>Отдел Моховидные - классификация, диагностические признаки, циклы развития.</p> <p>Отделы Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные - классификация, диагностические признаки, циклы развития.</p> <p>Отдел Голосеменные- классификация, диагностические признаки, циклы развития.</p> <p>Контроль усвоения теоретического материала по разделам: Систематика царств Потоктисты, Грибы, Растения. Представители, циклы развития, диагностические признаки.</p>	<p>Тест «Отдел моховидные» ВО</p> <p>Тест «Отдел плауновидные, хвощевидные, папоротниковидные» ВО</p> <p>Тест «Отдел голосеменные» ВО</p>
5	ОПК-1, ОК-1, ОПК-10	<p>5. Отдел покрытосеменные, или цветковые растения. Морфология вегетативных органов. Репродуктивные органы покрытосеменных: цветков и плод</p> <p>5.1 Морфология вегетативных органов растений.</p> <p>5.2 Морфология генеративных органов покрытосеменных растений. Морфология цветка.</p> <p>5.3 Морфология генеративных органов покрытосеменных</p>	<p>Морфология корня. Морфология побега. Строение, функции.</p> <p>Происхождение, функции, морфология цветка. Биология размножения покрытосеменных.</p> <p>1. Соцветия и плоды – функции, строение, типы.</p>	<p>Тест «Морфология вегетативных органов» ВО</p> <p>Тест «Морфология генеративных</p>



		растений. Морфология соцветий и плодов.		органов» ВО
6	ОК-1, ОПК-1, ОПК-10	6. Систематический обзор семейств отдела покрытосеменные Класс двудольные. Класс однодольные 6.1 Морфологическое описание представителя семейства маковые.- Papaveraceae	Морфологическое описание растения на примере представителя семейства Маковые.	

Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (Ч) Семестр 2
	объем в зачетных единицах (ЗЕТ)	Объем в часах (Ч)	
Контактная работа, в том числе		60	60
Консультации, аттестационные испытания (КАтт) (Экзамен)			
Лекции (Л)		24	24
Лабораторные практикумы (ЛП)			
Практические занятия (ПЗ)		36	36
Клинико-практические занятия (КПЗ)			
Семинары (С)			
Работа на симуляторах (РС)			
Самостоятельная работа студента (СРС)		48	48
ИТОГО	3	108	108

Разделы дисциплин и виды учебной работы

№	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (Ч)								
			Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	КАтт	РС	СРС	Всего
	Семестр 2	Часы из АУП	24		36					48	108
1		Растительные ткани, их строение, функции и	8		12					12	32



		топография								
2		Вегетативные органы высших растений, их анатомическое строение	2	6				9	17	
3		Основы систематики живых организмов Надцарство доядерные (прокариоты). Царство дробянки. Надцарство эукариоты. Царство протоктисты Царство грибы	2	2				2	6	
4		Царство растения. Споровые растения. Семенные растения. Отдел Голосеменные	3	8				13	24	
5		Отдел покрытосеменные, или цветковые растения. Морфология вегетативных органов. Репродуктивные органы покрытосеменных: цветок и плод	6	6				6	18	
6		Систематический обзор семейств отдела покрытосеменные Класс двудольные. Класс однодольные	3	2				6	11	
		ИТОГ:	24	36				48	108	

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень основной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	http://edu.rucml.ru/find?iddb=18&ID=MEDLIB-EDU-BIBL-809
2	http://edu.rucml.ru/find?iddb=18&ID=RUCML-EDU-BIBL-0000001568
3	http://edu.rucml.ru/find?iddb=18&ID=RUCML-BIBL-0001323009

Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	http://edu.rucml.ru/find?iddb=18&ID=RUCML-BIBL-0001381198
2	http://edu.rucml.ru/find?iddb=18&ID=RUCML-EDU-BIBL-0000003268
3	http://edu.rucml.ru/find?iddb=18&ID=RUCML-BIBL-0001323012



Перечень электронных образовательных ресурсов

№	Наименование ЭОР	Ссылка
1	Царство протоктисты. Водоросли	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
2	Тест «Царства: Грибы, Протоктисты» ВО	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
3	Учебник Ботаника Е.И. Барабанов, С.Г. Зайчикова	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
4	Тест «Отдел моховидные» ВО	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
5	Лекция № 7 Ботаника ББ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
6	Тестовые задания к практическим занятиям по ботанике	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
7	Тест «Проводящие ткани» ВО	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
8	Тест «Морфология генеративных органов» ВО	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
9	Тест «Морфология вегетативных органов» ВО	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
10	Морфология вегетативных органов: корень, побег	Размещено в Информационной системе «Университет-



		Обучающийся»
11	Тест «Отдел голосеменные» ВО	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
12	Лекция № 10 Ботаника ББ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
13	Морфология генеративных органов. Строение цветка	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
14	Фарм ВО Тест «Строение растительной клетки»	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
15	Тест «Механические ткани» ВО	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
16	Лекция № 3 Ботаника ББ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
17	Ботаника. Руководство к практическим занятиям	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
18	Лекция №4 Ботаника ББ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
19	Тест «Анатомия листа» ВО Фарм	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
20	Лекция ГОЛОСЕМЕННЫЕ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
21	Тест «Образовательные ткани» ВО Фарм	Размещено в Информационной



		системе «Университет-Обучающийся»
22	Строение и осмотические свойства растительной клетки.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
23	Атлас по ботанике. Анатомия, морфология и систематика высших растений	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
24	Рабочая тетрадь по ботанике	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
25	Лекция № 1 Ботаника ББ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
26	Царство грибы	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
27	Лекция № 2 Ботаника ББ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
28	Лекция №6 Ботаника ББ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
29	Лекция № 5 Ботаника ББ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
30	Морфология генеративных органов. Соцветия, плоды	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
31	Фарм ВО Тест «Анатомия корня»	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
32	Лекция № 9 Ботаника ББ Часть 2	Размещено в



		Информационной системе «Университет-Обучающийся»
33	Лекция Отдел МОХОВИДНЫЕ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
34	Фарм ВО Тест «Покровные ткани»	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
35	Лекция № 8 Ботаника ББ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
36	Лекция № 9 Ботаника ББ Часть 1	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
37	Лекция Высшие споровые растения (Отделы Моховидные, Плауновидные,, Хвощевидные)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
38	Тест «Отдел плауновидные, хвощевидные, папоротниковидные» ВО	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»

Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	№ учебных аудиторий и объектов для проведения занятий	Адрес учебных аудиторий и объектов для проведения занятий	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования
1	1-10	105043, г. Москва, б-р. Измайловский, д. 8, стр. 1	
2	17	105043, г. Москва, б-р. Измайловский, д. 8, стр. 1	
3	19-10	119571, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 96, к. 1	
4	18-10	105043, г. Москва, б-р.	



	Измайловский, д. 8, стр. 1	
--	----------------------------	--

Рабочая программа дисциплины разработана кафедрой Фармацевтического естествознания ИФ

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 0610 3BF0 00CC AD13 B045 F90E 5F2F 9D6C F5
Кому выдан: Глыбочко Петр Витальевич
Действителен: с 25.10.2021 по 25.01.2023