

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Лиховид Андрей Александрович

Должность: И.о. декана медико-биологического факультета

Дата подписания: 19.06.2026 14:53:19

Уникальный программный ключ:

842008d9d07ceade57ed427a05fd21c9bdc6cab6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан медико-биологического
факультета д.г.н., профессор
Лиховид А.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Ботаника

Направление подготовки	06.03.01 Биология
Направленность (профиль)	Генетика, селекция и биоинформатика
Форма обучения	очная
Год начала обучения	2026
Изучается	в 1,2,3,4 семестрах

РАЗРАБОТАНО:

Профессор кафедры ботаники, физиологии и биохимии растений
А.Л. Иванов

1. Цель и задачи освоения дисциплины:

Цель освоения дисциплины: получение выпускниками основ фундаментальных знаний в области ботанической науки, подготовка к научно-исследовательской деятельности в изучении живой природы, использовании растительных объектов в хозяйственных и медицинских целях, охраны растительного мира.

Задачи освоения дисциплины: - формирование у будущих бакалавров представления о структуре и иерархии живых организмов и роли и месте в нём царства растений и грибов;

- формирование понятия о единстве всех растительных организмов;
- развитие представлений об уровне характере организации растений;
- развитие представлений о филогенетических связях высших растений;
- рассмотрение вопросов таксономического характера;
- выяснение причин многообразия систем растений;
- заложение основ фитосозологических знаний.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Ботаника» относится к обязательной части дисциплины. Ее освоение происходит в 1,2,3 и 4 семестрах

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы высшего образования

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ОПК-1 Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач;	ИД-1 опк-1 Использует знания теоретических основ микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования; ИД-2 опк-1 Применяет методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях; ИД-3 опк-1 Способен проводить анализ взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания;	Р-3 Готовность действовать в нестандартных ситуациях, выбирать способы защиты в чрезвычайных ситуациях Р-4 Готовность решать задачи и реализовывать проекты в области биологии
ОПК-4 Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание	ИД-1 опк-4 Применяет знания закономерностей и методов общей и прикладной экологии в профессиональной деятельности; ИД-2 опк-4 Разрабатывает и реализует меро-	Р-4 Готовность решать задачи и реализовывать проекты в области биологии

1.	Грибы и грибоподобные организмы. Слизевики. Хитридиомицеты. Зигомицеты. Ботаника как наука. Разнообразие растений. Уровни морфологической организации растений. Понятие о таксономических категориях. Слизевики (Mucoromycetes) Класс Хитридиомицеты (Chytridiomycetes) Класс Зигомицеты (Zygomycetes)	ОПК-1,ОПК-4,ОПК-8,	2		4	10	Собеседование
2.	Аскомицеты. Отдел сумчатые грибы, или аскомицеты, — Ascomycota. Подотдел тафриномицеты — Taphrinomycotina Класс эвроциомиицеты — Eurotiomycetes Класс сордариомиицеты — Sordariomycetes Класс дотидеомиицеты — Dothideomycetes. Класс пезизомиицеты — Pezizomycetes. Класс леотииомиицеты — Leotiomycetes Класс леканоромиицеты — Lecanoromycetes Класс эризифомиицеты — Erysiphomycetes. Класс лабульбениомиицеты — Laboulbeniomycetes.	ОПК-1,ОПК-4,ОПК-8,	2		4	10	Собеседование
3.	Отдел базидиомиицеты — Basidiomycota Класс урединиомиицеты — Urediniomycetes. Класс устомиицеты — Ustomycetes. Подкласс гетеробазидиомиицеты Heterobasidiomycetidae. Подкласс дрожалковые, — Tremellomycetidae. Афиллофороидные гименомицеты. Агарикоидные гименомицеты. Гастероидные гименомицеты.	ОПК-1,ОПК-4,ОПК-8,	2		4	10	Собеседование

4.	Лишайники. Общая характеристика. Анатомическое строение слоевища. Морфологические группы. Плодовые тела. Размножение. Экологические группы. Систематика. Отдел Lichenophyta - Лишайники. Класс Ascolichenes – Сумчатые лишайники. Класс Basidiuolichenes- Базидиальные лишайники.	ОПК-1,ОПК-4,ОПК-8,	2		4	10	Собеседование
5.	Отдел синезеленые водоросли (цианобактерии) — Cyanophyta (Cyanobacteria). Порядок хроококковые — Chroococcales Порядок плеврокапсовые — Pleurocapsales Порядок осцилаториевые — Oscillatoriales. Порядок nostоковые — Nostocales.	ОПК-1,ОПК-4,ОПК-8,	2		4	10	Собеседование
6.	Отдел эвгленовые водоросли — Euglenophyta. ИМПЕРИЯ РИЗАРИА - RHIZARIA Царство церкозоа — Cercozoa. ИМПЕРИЯ ХРОМАЛЬВЕОЛЯТЫ – CHROMALVEOLATA. Отдел криптофитовые водоросли (криптофиты, криптомонады) — Cryptophyta. Отдел примнезиофитовые водоросли (гаптофитовые водоросли) — Prymnesiophyta. Отдел оомикота — Oomycota. Отдел лабиринтуловые — Labyrinthulomycota	ОПК-1,ОПК-4,ОПК-8,	2		4	10	Собеседование

7.	Отдел охрофитовые водоросли (охрофиты) — Ochrophyta Класс эвстигматофициевые (эвстигмовые) водоросли — Eustigmatophyceae. Класс золотистые водоросли (в узком смысле) — Chrysophyceae (s.str.) Класс синурофициевые водоросли — Synurophyceae. Класс пелагофициевые водоросли. Pelagophyceae. Класс пединелюфициевые водоросли Pedinellophyceae. Класс диктиохофициевые водоросли — Dictyochophyceae. Класс болидофициевые водоросли — Bolidophyceae. Класс диатомовые (бациллариофициевые) водоросли — Diatomophyceae (Bacillariophyceae) Класс пингвофициевые водоросли — Pinguiphyceae. Класс феотамниофициевые водоросли — Phaeothamniphyceae. Класс трибофициевые (желто-зеленые) водоросли — Tribophyceae (Xanthophyceae). Класс фукофициевые (бурые) водоросли — Fucophyceae (Phaeophyceae) Отдел динофитовые водоросли (динофиты, динофлагеллаты, перидинеи) — Dinophyta	ОПК-1,ОПК-4,ОПК-8,					Собеседование
8.	Отдел глаукоцистофиты (глаукофиты) — Glaucocystophyta (Glaucophyta) Отдел красные водоросли, или багрянки (в широком смысле), — Rhodophyta (s. l.) Класс цианидиофициевые водоросли — Cyanidiophyceae. Класс роделтофициевые водоросли — Rhodellophyceae. Класс компсопогонофициевые водоросли — Compsopogonophyceae. Класс бангиофициевые водоросли — Bangiophyceae. Класс родимениофициевые (флоридеи) водоросли — Rhodymeniophyceae (Florideophyceae).	ОПК-1,ОПК-4,ОПК-8,					Собеседование

9.	Царство зеленые растения — Viridiplantae. Зеленые водоросли (в широком смысле). Отдел зеленые водоросли — Chlorophyta (s. str.) Класс прازیнофициевые (микромонадофициевые) водоросли — Prasinophyceae (Micromonadophyceae). Класс ульвофициевые водоросли — Ulvophyceae. Класс требуксиофициевые (требуксиевые) водоросли — Trebouxiophyceae. Класс хлорофициевые, или зеленые водоросли, — Chlorophyceae. Отдел харофитовые (харофиты) — Charophyta Класс мезостигмофициевые водоросли — Mesostigmatophyceae. Класс хлорокибофициевые водоросли — Chlorokybophyceae. Класс клебсормидиофициевые водоросли — Klebsormidiophyceae. Класс зигнемофициевые (конъюгаты) водоросли — Zygnematomphyceae. Класс колеохетофициевые водоросли — Coleochaetophyceae. Класс харофициевые водоросли — Charophycea.	ОПК-1,ОПК-4,ОПК-8,	2	4	10	Собеседование
	Итого за 1 семестр		18	36	90	
	Итого		144			
2 семестр						
10.	Строение растительной клетки. Основы гистологии растений 1. Принципы классификации тканей. 2. Меристемы. 3. Покровные ткани 4. Ассимиляционные ткани.	ОПК-1,ОПК-4,ОПК-8,	2	3	1	Собеседование

11.	Строение растительной клетки. Основы гистологии растений 1. Запасающие ткани. 2. Выделительные ткани 3. Механические ткани. 4. Проводящие ткани. 5. Проводящие пучки, их типы и размещение в теле растения. 6. Вентиляционные ткани (аэренхима)	ОПК-1,ОПК-4,ОПК-8,	2		3	2	Собеседование
12.	Сравнительная морфология и анатомия стебля высших растений. Онтогенез побега. 1. Общая характеристика побега. 2. Листорасположение. 3. Листовые серии и формации 4. Диаграммы и формулы побегов	ОПК-1,ОПК-4,ОПК-8,	2		3	2	Собеседование
13.	Сравнительная морфология и анатомия стебля высших растений. Онтогенез побега. 1. Стелярная теория 2. Первичное анатомическое строение побега 3. Вторичное анатомическое строение побега 4. Ветвление побегов 5. Почка как зачаточный побег 6. Метаморфозы побега	ОПК-1,ОПК-4,ОПК-8,	2		3	2	Собеседование
14.	Сравнительная анатомия и морфология листа высших растений. 1. Общая характеристика листа 2. Анатомическое строение листа мезофильного растения 3. Анатомическое строение листьев ксерофитов и гидрофитов	ОПК-1,ОПК-4,ОПК-8,	2		3	1	Собеседование
15.	Сравнительная анатомия и морфология листа высших растений. 1. Морфология листовой пластинки 2. Метаморфозы листа.	ОПК-1,ОПК-4,ОПК-8,	2		3	1	Собеседование

16.	Сравнительная анатомия и морфология корня высших растений. 1. Общая характеристика корня 2. Функции корня 3. Первичное анатомическое строение корня 4. Анатомическое строение переходной зоны корня и стебля	ОПК-1,ОПК-4,ОПК-8,	2		3	2	Собеседование
17.	Сравнительная анатомия и морфология корня высших растений. 1. Вторичное анатомическое строение корня 2. Типы корневых систем 3. Эволюция всасывающих структур высших растений 4. Метаморфозы корня.	ОПК-1,ОПК-4,ОПК-8,	2		3	2	Собеседование
18.	Сравнительная морфология и анатомия цветка и соцветия 1. Общая характеристика и функции цветка 2. Строение цветка 3. Метаморфозы околоцветника 4. Андроцей и гинецей 5. Диаграммы и формулы цветков	ОПК-1,ОПК-4,ОПК-8,	2		3	2	Собеседование
19.	Сравнительная морфология и анатомия цветка и соцветия 1. Микро- и макроспорогенез и образование гаметофитов 2. Опыление 3. Оплодотворение 4. Теории происхождения цветка 5. Соцветие. Типы соцветий.	ОПК-1,ОПК-4,ОПК-8,	2		3	2	Собеседование
20.	Сравнительная морфология и анатомия семени высших растений 1. Общая характеристика семени, происхождение 2. Строение семени голосеменных и покрытосеменных растений 3. Ариллусы и ариллоиды 4. Анатомическое строение семян однодольных и двудольных растений 5. Распространение семян	ОПК-1,ОПК-4,ОПК-8,	2		3	1	Собеседование

21.	Сравнительная морфология и анатомия семени высших растений 1. Общая характеристика зародыша и проростка 2. Условия прорастания семян 3. Эпигеальные типы проростков 4. Гипогеальные типы проростков.	ОПК-1,ОПК-4,ОПК-8,	2		3	2	Собеседование
22.	Сравнительная морфология и анатомия плода покрытосеменных растений 1. Общая характеристика и функция плода. 2. Классификация плодов 3. Способы вскрывания плодов	ОПК-1,ОПК-4,ОПК-8,	2		3	2	Собеседование
23.	Сравнительная морфология и анатомия плода покрытосеменных растений 1. Апокарпные плоды 2. Синкарпные плоды 3. Лизикарпные плоды 4. Паракарпные плоды 5. Распространение плодов	ОПК-1,ОПК-4,ОПК-8,	2		3	2	Собеседование
24.	Размножение и циклы развития высших растений 1. Общая характеристика размножения 2. Бесполое размножение высших растений 3. Половое размножение высших растений. Строение органов полового размножения	ОПК-1,ОПК-4,ОПК-8,	2		3	2	Собеседование
25.	Размножение и циклы развития высших растений 1. Понятие о цикле развития высших растений 2. Циклы развития равноспоровых растений 3. Циклы развития разноспоровых растений 4. Циклы развития голосеменных растений 5. Цикл развития покрытосеменных растений	ОПК-1,ОПК-4,ОПК-8,	2		3	2	Собеседование
	Итого за 2 семестр		32		48	28	
	Экзамен, 2 семестр		36				
	Итого		144				
3 семестр							

26.	Общая характеристика высших растений 1. Понятие «высшее растение» 2. Циклы развития высших растений 3. Уровни организации высших растений 3. Система высших растений и системы покрытосеменных растений	ОПК-1,ОПК-4,ОПК-8,	2		4	2	Собеседование
27.	Мохообразные 1. Общая характеристика и систематика Мохообразных 2.Класс Печёночниковидные - <i>Hepaticopsida</i> 3. Класс Бриовидные <i>Bryopsida</i>	ОПК-1,ОПК-4,ОПК-8,	2		4	2	Собеседование
28.	Сосудистые споровые растения. Риниевые. Плауновидные. Хвощовые. 1. Отдел Риниеобразные (<i>Rhyniophyta</i>) 2. Класс Риниевидные (<i>Rhyniopsida</i>) 3. Класс Псилотовидные (<i>Psilotopsida</i>)	ОПК-1,ОПК-4,ОПК-8,	2		4	2	Собеседование
29.	Сосудистые споровые растения. Риниевые. Плауновидные. Хвощовые. 1. Отдел Плаунообразные (<i>Lycopodiophyta</i>) 2. Класс Плауновидные (<i>Lycopodiopsida</i>) 3. Отдел Хвощеобразные (<i>Equisetopsida</i>) 4. Класс Гиениевидные (<i>Hymeniopsida</i>) 5. Класс Клгнолистовидные (<i>Sphaenophyllopsida</i>)	ОПК-1,ОПК-4,ОПК-8,	2		4	2	Собеседование
30.	Сосудистые споровые растения. Папоротники. 1. Класс Полиподиевидные (<i>Polypodiopsida</i>) 2. Порядок Осмундоподобные (<i>Osmundales</i>) 3. Порядок Схизееподобные (<i>Schizaeales</i>). 4. Порядок Птерисоподобные (<i>Pteridales</i>). 5. Порядок Марсилиеподобные (<i>Marsileales</i>) 6. Порядок Гименофиллоподобные (<i>Hymenophyllales</i>).	ОПК-1,ОПК-4,ОПК-8,	2		4	2	Собеседование

31.	Сосудистые споровые растения. Папоротники. 1. Порядок Диксониеподобные (Dicksoniales). 2. Порядок Аспидиеподобные (Aspidiales). 3. Порядок Азоллоподобные (Azollales) 4. Филогения споровых папоротникообразных.	ОПК-1,ОПК-4,ОПК-8,	2		4	2	Собеседование
32.	Голосеменные растения. Гинкговидные, Саговниковидные Класс Гинкговидные (Ginkgopsida)* 1. Порядок Каллистифитоподобные (Callistophytales). 2. Порядок Пельтаспермоподобные (Peltaspermales). 4. Порядок Гинкгоподобные (Ginkgoales) 5. Порядок Лептостробоподобные (Leptostrobales). 6. Порядок Кейтониюподобные (Caytoniales) 7. Порядок Глоссоптерисоподобные (Glossopteridales). Класс Саговниковидные (Cycadopsida)* 1.. Порядок Лигиноптерисоподобные (Lyginopteridales) 3. Порядок Тригонокарпоподобные (Trigonocarpaceae). 4. Порядок Саговниковоподобные (Cycadales). 5. Порядок Беннетитоподобные (Bennettitales). 6. Порядок Гнетоподобные (Gnetales). 7. Порядок Вельвичиеподобные (Welwitschiales)	ОПК-1,ОПК-4,ОПК-8,	2		4	2	Собеседование
33.	Голосеменные растения. Сосновидные (Хвойные). 1. Класс Сосновидные (Pinopsida). Общая характеристика. Филогенетические связи 2. Порядок Вольтициоподобные (Voltziales) 3. Порядок Подозамитоподобные (Podozamitales) 4. Порядок Араукариоподобные (Araucariales)	ОПК-1,ОПК-4,ОПК-8,	2		4	2	Собеседование

34.	Голосеменные растения. Сосновидные (Хвойные). 1. Порядок Сосноподобные (Pinales) 2. Порядок Кипарисоподобные (Cupressales) 3. Порядок Подокарпоподобные (Podocarpaceae). 4. Порядок Тисоподобные (Taxales).	ОПК-1,ОПК-4,ОПК-8,					Собеседование
	Итого за 3 семестр		18		36	18	
			72				
4 семестр							
35.	Общая характеристика цветковых растений. 1. Систематика и номенклатура. 2. Принципы систематики растений. 3. Кодекс ботанической номенклатуры. 4. Современные систематические признаки. 5. Класс Casuarinopsida – Казуариновидные 6. Порядок Casuarinales - Казуариноцветные 7. Класс Salicopsida - Ивовидные 8. Порядок Salicales – Ивоцветные 9. Порядок Garryales - Гарриецветные	ОПК-1,ОПК-4,ОПК-8,	2		2	4	Собеседование
36.	Класс.Miricopsida - Мириковидные. Общая характеристика. Myricaceae – Мириклблизкие, Caryophyllaceae - Гвоздикоблизкие 1. Класс Myricopsida - Мириковидные 2. Надпорядок Hamamelidaceae – Гаммелисоблизкие 3. Hamamelidales – Гаммелисоцветные 4. Myricales - Мирикоцветные 5. Juglandales - Орехоцветные 6. Fagales – Букоцветные 7. Urticales – Крапивоцветные Надпорядок Caryophyllaceae - Гвоздикоблизкие 1. Polygonales - Гречихоцветные 2. Caryophyllales - Гвоздикоцветные	ОПК-1,ОПК-4,ОПК-8,	2		2	4	Собеседование

37.	Piperopsida - Перечновидные. Общая характеристика. Piperanae - Перечноблизкие. Arecanae - Пальмоблизкие. Aridanae – Аронниковблизкие 1. Класс Piperopsida – Перечновидные 2. Надпорядок Piperanae – Перечноблизкие 3. Piperales – Перечноцветные 4. Chloranthales – Хлорантоцветные	ОПК-1,ОПК-4,ОПК-8,	2		2	4	Собеседование
38.	Надпорядок ARECANAE - ПАЛЬМОБЛИЗКИЕ 1. Порядок Arecales - Пальмоцветные 2. Порядок Cyclanthales - Циклантоцветные 3. Порядок Pandanales - Панданоцветные 4. Надпорядок ARIDANAE - АРОННИКОБЛИЗКИЕ 5. Порядок Aridales - Аронникоцветные 6. Порядок Typhales - Рогозовцветные	ОПК-1,ОПК-4,ОПК-8,	2		2	4	Собеседование
39.	Magnoliopsida - Магнолиевидные. Общая характеристика. Magnoliidae - Магнолиеродные. 1. Подкласс Magnoliidae - Магнолииды 2. Надпорядок Magnolianaе - Магнолиоблизкие 3. Trochodendrales - Троходендронцветные 4. Winterales – Винтерцветные 5. Magnoliales - Магнолиецветные 6. Eupomatiales - Эупоматиецветные 7. Annonales - Анноноцветные 8. Laurales - Лавроцветные	ОПК-1,ОПК-4,ОПК-8,	2		2	4	Собеседование

40.	Надпорядок Dillenianae - Диллениеблизкие 1. Порядок Dilleniales - Диллениецветные 2. Порядок Theales - Чаецветные 3. Порядок Malvales - Мальвоцветные 4. Порядок Primulales - Первоцветные Надпорядок LAMIANAE - ЯСНОТКОБЛИЗКИЕ 5. Порядок Solanales - Паслёноцветные 6. Порядок Scrophulariales - Норичникоцветные 7. Порядок Boraginales - Бурчаникоцветные 8. Порядок Lamiales - Ясноткоцветные	ОПК-1,ОПК-4,ОПК-8,	2		2	4	Собеседование
41.	Ranunculidae - Лютикородные. 1. Подкласс Ranunculidae - Ранункулиды. 2. Надпорядок Ranunculanae – Лютикоблизкие. 3. Порядок Ranunculales - Лютикоцветные 4. Порядок Paeoniales – Пионоцветные 5. Порядок Berberidales - Барбарисоцветные	ОПК-1,ОПК-4,ОПК-8,	2		2	4	Собеседование
42.	1 Надпорядок Papaveranae – Макоблизкие 2. Порядок Papaverales - Макоцветные 3. Порядок Carpparales - Каперцецветные	ОПК-1,ОПК-4,ОПК-8,	2		2	4	Собеседование
43.	Надпорядок Cucurbitanae – Тыквоблизкие 1. Порядок Cucurbitales - Тыквенноцветные 2. Надпорядок Asteranae - Астроблизкие 3. Порядок Asterales - Астроцветные	ОПК-1,ОПК-4,ОПК-8,	2		2	4	Собеседование

44.	Rosidae – Шиповниковые, Nymphaeidae - Кувшинковые. – Подкласс Rosidae - Розиды 2. Надпорядок Rosanae - Шиповниковые 3. Порядок Rosales – Шиповниковые 4. Надпорядок Cornanae - Кизилевые 5. Порядок Apiales – Зонтичные	ОПК-1,ОПК-4,ОПК-8,	2		2	4	Собеседование
45.	Надпорядок Geraniales – Гераниевые 1. Порядок Saxifragales - Камнеломковые 2. Порядок Fabales - Бобовые 3. Порядок Geraniales - Гераниевые	ОПК-1,ОПК-4,ОПК-8,	2		2	4	Собеседование

46.	Alismatidae – Частухородные Triurididae - Триурисородные. Nymphaeidae – Подкласс Alismatidae - Частухородные Надпорядок Alismatanae - Частухобликие 1. Порядок Butomales - Сусакоцветные 2. Порядок Hydrocharitales - Водокрасоцветные 3. Порядок Alismatales – Частухоцветные 4. Порядок Najadales – Наядоцветные 5. Порядок Aponogetonales - Апоногетоноцветные 6. Порядок Juncaginales - Ситничкоцветные 7. Порядок Potamogetonales - Рдестоцветные 8. Порядок Zosteriales - Взморникоцветные Надпорядок Lilianae - Лилиебликие 9. Порядок Melanthiales - Мелантиецветные 10. Порядок Colchicales - Безвременникоцветные 11. Порядок Trilliales - Трилиецветные 12. Порядок Liliales - Лилиецветные 13. Порядок Amaryllidales - Амариллисоцветные 14. Порядок Asparagales - Спаржецветные. Надпорядок	ОПК-1,ОПК-4,ОПК-8,					Собеседование
47.	Commelinanae - Коммелинобликие 1. Порядок Bromeliales - Бромелиецветные 2. Порядок Pontederiales - Понтедериоцветные 3. Порядок Zingiberales - Имбирноцветные 4. Порядок Commelinales - Коммелиноцветные 5. Порядок Juncals - Ситничкоцветные Надпорядок Orchidanae - Ятрышникобликие 6. Порядок Iridales - Ирисоцветные 7. Порядок Orchidales - Ятрышникоцветные	ОПК-1,ОПК-4,ОПК-8,					Собеседование

48.	Надпорядок Cyperanae - Осо- коблизкие 1. Порядок Cyperales - Осоко- цветные 2. Порядок Poales - Мятлико- цветные (Злакоцветные) Подкласс Nymphaeidae - Кувшинкородные 3. Nymphaeales - Кувшинко- цветные 4. Nelumbonales - Лотосо- цветные Подкласс Triurididae - Три- уриды 5. Порядок - Triuridales Триу- рисоцветные	ОПК-1,ОПК- 4,ОПК-8,					Собеседование
	Итого за 4 семестр		28		56	60	
	Экзамен 4 семестр				36		
	Итого за 4 семестр				188		
	Всего		96		176/16	196	

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Ботаника» базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и уровня овладения формируемыми компетенциями в процессе освоения дисциплины (модуля).

ФОС является приложением к данной программе дисциплины.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

Лекционный материал посвящен рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов.

Практические занятия проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения при решении практических задач в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим и лабораторным занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятель-

ной работы, используя рекомендуемые источники информации.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимый для освоения дисциплины

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Иванов, А. Л. (СКФУ). Ботаника. Систематика растений : [учебное пособие] / А. Л. Иванов, Т. 1. - Saarbrücken : LAP LAMBERT Academic Publishing, 2016. - 376 с. : ил. - Библиогр.: с. 356-359. - Алфавит. указ. латин. назв. таксонов: с. 360-365. - Алфавит. указ. рус. назв. таксонов: с. 366-371. - ISBN 978-3-659-96473-2
2. Иванов, А. Л. (СКФУ). Ботаника. Систематика растений : [учебное пособие] / А. Л. Иванов, Т. 2. - Saarbrücken : LAP LAMBERT Academic Publishing, 2016. - 348 с. : ил. - Библиогр.: с. 318-321. - Алфавит. указ. латин. назв. таксонов: с. 322-331. - Алфавит. указ. рус. назв. таксонов: с. 333-343. - ISBN 978-3-330-00144-2
3. Завидовская, Т. С. Ботаника : анатомия и морфология: курс лекций : учебное пособие : [16+] / Т. С. Завидовская. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. – 213 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=484135> – ISBN 978-5-4475-9635-4.
4. Антипова, Е. М. Ботаника. Грибоподобные протисты. Водоросли : учебное пособие / Е. М. Антипова. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 157 с. — ISBN 978-5-4486-0217-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL:

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Пятунина, С. К. Ботаника. Систематика растений : учебное пособие / С. К. Пятунина, Н. М. Ключникова ; Московский педагогический государственный университет. – Москва : Прометей, 2013. – 124 с. URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240522>. – ISBN 978-5-7042-2473-0..
2. Чухлебова, Н. С. Систематика растений : учебно-методическое пособие / Н. С. Чухлебова, А. С. Голубь, Е. Л. Попова ; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2013. – 116 с. : табл. URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233077>
3. Найда, Н. Систематика покрытосеменных: учебно-методическое пособие к самостоятельной работе по дисциплине «Ботаника» : [16+] / Н. Найда ; Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Кафедра земледелия и луговодства. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2014. – 306 с. : URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276935>
4. Викторов, В. П. Морфология растений : учебное пособие / В. П. Викторов, В. Н. Годин, Н. Г. Куранова ; Московский педагогический государственный университет. – Москва : Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2015. – 96 с. : ил. URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471558> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4263-0238-9.
5. Викторов, В. П. Анатомия растений : учебное пособие : [16+] / В. П. Викторов, В. Н. Годин, Н. Г. Куранова ; Московский педагогический государственный университет. – Москва : Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2017. – Часть 2. Вегетативные органы. – 161 с. : ил URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598928> Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4263-0560-1.
6. Гуленкова, М. А. Анатомия растений : учебное пособие / М. А. Гуленкова, В. П. Викторов; Московский педагогический государственный университет. – Москва : Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2015. – Часть 1. Клетка. Ткани. – 120 с. : ил. URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=472836> (дата обращения: 20.03.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4263-0239-6..
7. Найда, Н. Электронный атлас по анатомии и морфологии растений : учебно-методическое пособие : [16+] / Н. Найда ; Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Кафедра земледелия и луговод-

ства. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2014. – 88 с. : ил., табл., схем.

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364331>

8. Ботаника : в 4 т. : учебник для вузов, Т.3, Высшие растения / под ред. А. К. Тимонина. - Москва : Академия, 2007. - 352 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки). - Гриф: Доп. УМО. - ISBN 978-5-7695-3184-2. - ISBN 978-5-7695-2730-2

9. Ботаника : в 4 т. : учебник для вузов, Т.4 / под ред. А. К. Тимонина, Кн. 2, Систематика высших растений. - Москва : Академия, 2009. - 352 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки). - Гриф: Доп. УМО. - ISBN 978-5-7695-5683-8. - ISBN 978-5-7695-5684-5

10. Систематика высших растений : лабораторный практикум / сост. В. Н. Белоус ; М-во образования Рос. Федерации, Московский гос. открытый педагогический ун-т им. М. А. Шолохова: филиал в г. Ставрополе, Ч. 1, Археогониальные растения. - Ставрополь, 2003. - 72 с. : ил.

11. Еленевский, А. Г. Ботаника: систематика высших, или наземных, растений : [учеб. для студ. пед. вузов] / А.Г. Еленевский, М.П. Соловьева, В.Н. Тихомиров. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Academia, 2004. - 432 с. - (Высшее профессиональное образование. Педагогические специальности). - ISBN 5-7695-1712-3

12. Ботаника : в 4 т. : учебник для вузов, Т.1, Водоросли и грибы / Белякова Г. А., Дьяков Ю. Т., Тарасов К. Л. -Москва : Академия, 2010. -320 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки). -Гриф: Доп. УМО. -ISBN 5-7695-6168-9. -ISBN 5-7695-6169-6

13. Тарасов, К. Л. Ботаника. Курс альгологии и микологии : учебник / К. Л. Тарасов, А. Н. Камнев, Г. А. Беляков ; под редакцией Ю. Т. Дьяков. — Москва : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2007. — 559 с. — ISBN 978-5-211-05336-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/13164.html>

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

1. Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ по дисциплине Ботаника. Направление подготовки 06.03.01 Биология. Квалификация выпускника - бакалавр. Ставрополь, СКФУ, 2026.
2. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине Ботаника. Направление подготовки 06.03.01 - Биология. Квалификация выпускника - бакалавр. Ставрополь, СКФУ, 2026.

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://sbio.info> - Многообразие органического мира
3. <http://www.plantarium.ru> - Открытый атлас растений и лишайников России и сопредельных стран. Интерактивный определитель флоры России и сопредельных государств, диагностические признаки и качественные фотографии растений, определенные ведущими флористами МГУ им. М. В. Ломоносова и Ботанического института РАН.
3. <http://elibrary.ru> – Научная электронная библиотека
4. <http://www.sciencedirect.com> – Электронная база данных – Эльзевир
5. <https://e.lanbook.com/> - электронная библиотека
6. <http://www.impb.ru/eco/index.php> - База данных «Флора сосудистых растений Центральной России»
7. <http://www.mobot.org> - ANGIOSPERM PHYLOGENY WEBSITE (APG III)

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На семинарских и практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы:

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

1	https://e.lanbook.com Консорциум сетевых электронных библиотек ЭБС «Лань»
2	http://biblioclub.ru ЭБС «Университетская библиотека ОНЛАЙН»
3	http://www.iprbookshop.ru ЭБС «IPRbooks»
4	https://urait.ru Образовательная платформа «Юрайт»

Программное обеспечение:

1	Альт Рабочая станция 10
2	Альт Рабочая станция К
3	Альт «Сервер»
4	Пакет офисных программ - Р7-Офис

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: комплект учебной мебели, комплект мебели для преподавателя, доска магнитно-маркерная, проектор, компьютер «Тонкий» клиент с необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия
Лабораторные работы	Учебная лаборатория, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: комплект учебной мебели на 16 посадочных мест, доска магнитно-маркерная, проектор с настенным кронштейном, компьютер с необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения. Микроскопы стереоскопические с кольцевым осветителем, Микроскопы иммерсионные, Комплект микропрепаратов по альгологии и микологии, учебный гербарий, Наборы для микроскопирования, Камера-окулярная насадка.
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, оснащенное комплектом учебной мебели на 3 посадочных места. Имеется необходимый комплект лицензионного программного обеспечения.
Практическая подготовка	Осуществляется в структурных подразделениях университета и (или) в организациях, осуществляющих деятельность по профилю соответствующей образовательной программы, в том числе ее структурном подразделении

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде. Специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации.

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, научно-исследовательской работы обу-

чающихся (переносной ноутбук, переносной проектор, компьютеры с необходимым программным обеспечением и выходом в интернет).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

11. Особенности освоения дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины обеспечивается:

- 1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
 - письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
 - специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
 - индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
 - при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;
- 2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
 - присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
 - обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
 - по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

12. Особенности реализации дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

Согласно части 1 статьи 16 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» под электронным обучением понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной ин-

формации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под дистанционными образовательными технологиями понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Реализация дисциплины может быть осуществлена с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично. Компоненты УМК дисциплины (рабочая программа дисциплины, оценочные и методические материалы, формы аттестации), реализуемой с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, содержат указание на их использование.

При организации образовательной деятельности с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения могут предусматриваться асинхронный и синхронный способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в расписании по дисциплине указываются: способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (ВКС-видеоконференцсвязь, ЭТ – электронное тестирование); ссылки на электронную информационно-образовательную среду СКФУ, на образовательные платформы и ресурсы иных организаций, к которым предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; для синхронного обучения - время проведения онлайн-занятий и преподаватели; для асинхронного обучения - авторы онлайн-курсов.

При организации промежуточной аттестации с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения используются Методические рекомендации по применению технических средств, обеспечивающих объективность результатов при проведении промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий (Письмо Минобрнауки России от 07.12.2020 г. № МН-19/1573-АН "О направлении методических рекомендаций").

Реализация дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды СКФУ, к которой обеспечен доступ обучающихся через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», или с использованием ресурсов иных организаций, в том числе платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения (МТС-Линк), а также с использованием возможностей социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, реализуемой с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, включает представленные в электронном виде рабочую программу, учебно-методические пособия или курс лекций, методические указания к выполнению различных видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных дисциплиной, и прочие учебно-методические материалы, размещенные в информационно-образовательной среде СКФУ.