

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
 «Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»

кафедра Ландшафтной архитектуры



рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.1.05 Ботаника

Учебный план	В35.03.04-22-1ГА.plx	
	35.03.04 Агрономия	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачеты с оценкой - 1
контактная работа	56	
самостоятельная работа	52	
часы на контроль		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	17 4/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Семинарские занятия	36	36	36	36
Консультации	2	2	2	2
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	56	56	56	56
Сам. работа	52	52	52	52
Итого	108	108	108	108

Кемерово 2022 г.

Программу составил(и):
канд.биол.наук, доц., Ракина М.С.



Рабочая программа дисциплины

Ботаника

разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 699)

составлена на основании учебного плана:

35.03.04 Агрономия

утвержденного учёным советом вуза от 23.06.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
ландшафтной архитектуры

Протокол №1 от 1 сентября 2022 г.

Срок действия программы: 2022-2026 уч.г.

Зав. кафедрой



Витязь С.Н.

Рабочая программа одобрена и утверждена методической
Комиссией инженерного факультета
Протокол № 1 от 01.09.2023 г.

Председатель методической комиссии



Санкина О.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры ландшафтной архитектуры

подпись расшифровка

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры ландшафтной архитектуры

подпись расшифровка

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры ландшафтной архитектуры

подпись расшифровка

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры ландшафтной архитектуры

подпись расшифровка

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель - приобретение знаний в области использования основных законов естественнонаучных дисциплин для применения в профессиональной деятельности, развитие способности распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры.

Задачи:

- формирование знаний в области использования законов законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;

- развитие способности распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Цикл (раздел) ОП:

2.1 Входной уровень знаний:

2.1.1 Входной уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемых для формирования компетенции, определяется федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 №413 (ред. от 12 августа 2022 г.))

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

2.2.1 Зоология

2.2.2 Химия

2.2.3 Почвоведение

2.2.4 Сельскохозяйственная микробиология

2.2.5 Технологическая практика

2.2.6 Технологическая практика

2.2.7 Научно-исследовательская работа

2.2.8 Защита ВКР, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

2.2.9 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

2.2.10 Технологическая практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-1.1: Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие

Знать:

Уровень 1 | основы анализа и декомпозиции задач

Уметь:

Уровень 1 | анализировать поставленные задачи, выделять основные этапы

Владеть:

Уровень 1 | навыками определения действий по решению задач

УК-1.2: Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи

Знать:

Уровень 1 | основы критического анализа, поиска и синтеза информации

Уметь:

Уровень 1 | использовать различные способы поиска и анализа информации

Владеть:

Уровень 1 | приемами поиска и систематизации информации, необходимой для решения поставленных задач

УК-1.3: Осуществляет поиск и систематизацию информации по различным типам запросов, необходимую для решения поставленных задач

Знать:

Уровень 1 | методы оценки различных факторов при решении задач

Уметь:

Уровень 1 | оценивать преимущества и риски различных вариантов решений задач

Владеть:

Уровень 1 | навыками оценки различных вариантов решений задач

УК-1.5: Обосновывает рациональные идеи и предложения различные варианты решения задачи, оценивает их достоинства и недостатки	
Знать:	
Уровень 1	актуальные научные проблемы профессиональной области
Уметь:	
Уровень 1	формировать собственное суждение, давать оценку различным вариантам решения задач
Владеть:	
Уровень 1	навыками обоснования рациональных идей и предложений

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- особенности морфологии, анатомии, воспроизведения и географического распространения основных таксонов растений и грибов;
3.1.2	- особенности роста, онтогенеза, экологии и эволюции низших и высших растений.
3.2	Уметь:
3.2.1	- пользоваться методами анатомических, морфологических, таксономических, физиологических исследований растений;
3.2.2	- применять знания основ репродукции, селекции и культивирования растений в хозяйственных целях.
3.3	Владеть:
3.3.1	- грамотно описывать и безошибочно определять растения, принадлежащие к несложным в систематическом отношении группам;
3.3.2	- различать в природной обстановке и знать латинские названия наиболее характерных для Кемеровской области видов растений.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код зан.	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Уровень сформ-ти комп.	Акт. и инт. формы обуч-я.	Литература	Формы контроля
	Раздел 1. Анатомия и морфология растений							
1.1	Введение в курс ботаники. Строение растительной клетки /Лек/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5	1	Л1.1Л2.2 Л2.1	собеседование
1.2	Методика работы со световым микроскопом. Классификация и строение пластид /Сем зан/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5	2	Л1.1Л2.2 Л2.1	собеседование
1.3	Способы деления клеточного ядра /Сем зан/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5	2	Л1.1Л2.2 Л2.1	собеседование
1.4	Работа с учебной литературой. Подготовка к практическим занятиям Тестирование по теме Цитология	1	5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5		Л1.1Л2.2 Л2.1	собеседование, тест
1.5	Строение растительных тканей /Лек/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5	1	Л1.1Л2.2 Л2.1	собеседование
1.6	Строение образовательных и покровных тканей /Сем зан/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5	2	Л1.1Л2.2 Л2.1	собеседование
1.7	Строение проводящих и механических тканей /Сем зан/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5	2	Л1.1Л2.2 Л2.1	собеседование
1.8	Строение паренхимных и выделительных тканей /Сем зан/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5	2	Л1.1Л2.2 Л2.1	собеседование
1.9	Работа с учебной литературой. Подготовка к практическим занятиям Тестирование по теме Гистология	1	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5		Л1.1Л2.2 Л2.1	собеседование, тест

1.10	Строение вегетативных органов высших растений. /Лек/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5	1	Л1.1Л2.2 Л2.1	собеседование
1.11	Строение и метаморфозы корня /Сем зан/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5	2	Л1.1Л2.2 Л2.1	собеседование
1.12	Строение и метаморфозы побега и листа /Сем зан/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5	2	Л1.1Л2.2 Л2.1	собеседование
1.13	Строение генеративных органов высших растений. Способы размножения растений /Лек/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5	1	Л1.1Л2.2 Л2.1	собеседование
1.14	Строение цветка и классификация соцветий /Сем зан/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5	2	Л1.1Л2.2 Л2.1	собеседование
1.15	Строение и классификация плодов. Способы распространения плодов и семян /Сем зан/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5	2	Л1.1Л2.2 Л2.1	собеседование
1.16	Работа с учебной литературой. Подготовка к практическим занятиям Тестирование по теме Органография /Ср/	1	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5		Л1.1Л2.2 Л2.1	собеседование, тест
	Раздел 2. Систематика растений							
2.1	Введение в систематику. Вирусы. Бактерии. Водоросли /Лек/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5	1	Л1.1Л2.2 Л2.1	собеседование
2.2	Строение водорослей различных отделов /Сем зан/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5	2	Л1.1Л2.2 Л2.1	собеседование
2.3	Работа с учебной литературой. Подготовка к практическим занятиям Тестирование по теме Систематика низших растений /Ср/	1	6	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5		Л1.1Л2.2 Л2.1	собеседование, тест
2.4	Высшие споровые и семенные растения /Лек/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5	1	Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1	собеседование
2.5	Жизненные циклы высших споровых растений /Сем зан/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5	2	Л1.1Л2.2 Л2.1	собеседование
2.6	Жизненный цикл и строение голосеменных растений /Сем зан/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5	2	Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1	собеседование
2.7	Важнейшие семейства покрытосеменных /Сем зан/	1	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5	2	Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1	собеседование
2.8	Работа с учебной литературой. Подготовка к практическим занятиям Тестирование по теме Систематика высших растений /Ср/	1	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5		Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1	собеседование, тест
2.9	Царство Грибы. Лишайники /Лек/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5	1	Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1	собеседование
2.10	Морфолого-анатомическое строение лишайников /Сем зан/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5	2	Л1.1Л2.2 Л2.1	собеседование
2.11	Работа с учебной литературой. Подготовка к практическим занятиям Тестирование по теме Царство Грибы. Лишайники /Ср/	1	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5		Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1	собеседование, тест
	Раздел 3. География и экология растений							

3.1	Основы географии растений /Лек/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5	1	Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1	собеседование
3.2	Изучение флористических царств /Сем зан/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5	2	Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1	собеседование
3.3	Изучение зональной растительности /Сем зан/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5	2	Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1	собеседование
3.4	Основы экологии растений /Лек/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5	1	Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1	собеседование
3.5	Адаптации наземных растений к абиотическим факторам среды /Сем зан/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5	2	Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1	собеседование
3.6	Работа с учебной литературой. Подготовка к практическим занятиям Тестирование по теме География и экология растений /Ср/	1	7	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5		Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1	собеседование, тест
3.7	все разделы дисциплины /Конс/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5	3	Л1.1Л2.2 Л2.1	собеседование
3.8	все разделы дисциплины /ЗачётСОц/	1	18	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.5		Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1	собеседование, тест

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Вопросы для собеседования

Тема 1. Анатомия и морфология растений

1. Химический состав и физические свойства цитоплазмы.
2. Строение и функции эндоплазматической сети.
3. Строение и функции рибосом.
4. Строение и функции митохондрий.
5. Строение и функции аппарата Гольджи.
6. Виды пластид. Строение и функции.
7. Запасные питательные вещества клетки.
8. Основные функции ядра.
9. Клеточная стенка и клеточная оболочка. Возникновение клеточной стенки.
10. Видоизменения клеточной стенки.
11. Принципы классификации образовательных тканей.
12. Особенности клеток эпилемы.
13. Какие виды механической ткани существуют? Их роль в растении.
14. Как и где используется склеренхима человеком?
15. Гистологический состав ксилемы, флоэмы. Сходство и различие.
16. Типы проводящих пучков.
17. Виды сосудисто-проводящих пучков по относительному положению флоэмы и ксилемы.
18. Что такое открытый и закрытый сосудисто-волокнистый пучок?
19. Функции, выполняемые выделительными тканями.
20. Характер секрета (внутренняя и внешняя). Вещества внутренней и внешней секреции.
21. Вегетативные органы растений.
22. Корень и его функции. Системы, типы и формы корней.
23. Первичное анатомическое строение корня.
24. Вторичное анатомическое строение корня.
25. Метаморфозы корня. Особенности анатомического строения корнеплодов.
26. Общая характеристика побега и почки.
27. Первичное анатомическое строение стебля, метаморфозы стебля.
28. Вторичное анатомическое строение стебля.
29. Строение стебля однодольных травянистых растений.
30. Строение стебля двудольных травянистых растений.
31. Цветок. Его строение, развитие и биологическая роль, характеристика околоцветника.
32. Оплодотворение. Сущность двойного оплодотворения.
33. Семя, его строение, развитие, функции.
34. Плод, его строение, развитие, функции.

35. Классификация плодов.
36. Распространение плодов и семян.
37. Понятие о размножении. Способы размножения растений.

Тема 2. Систематика растений

1. Вирусы - неклеточная форма жизни.
2. Строение бактериальной клетки.
3. Классификация водорослей (по отделам).
4. Пигменты у различных отделов водорослей.
5. Классификация грибов.
6. Типы полового размножения грибов и их характеристика.
7. Отличие грибов от растений.
8. Классификация лишайников.
9. Классы грибов, входящие в состав лишайников.
10. Способы размножения лишайников.
11. Строение тела гомеомерных и гетеромерных лишайников.
12. Понятие о бинарной номенклатуре К. Линнея. Вид и его структура.
13. Основные таксономические единицы (на примере отдела Покрытосеменных (цветковых) растений).
14. Понятие «архегионаты». Перечислите отделы растений, относящиеся к архегионатам.
15. Чередование поколений у архегионатов.
16. Черты строения и развития мхов, говорящих о близости к водорослям.
17. Составьте схему циклов развития мхов, плаунов, хвощей, папоротников.
18. Главные отличительные признаки сосновых (голосемянных) от других архегионатов?
19. Что является спорофитом у растений?
20. Что является гаметофитом и его строение?
21. Общая характеристика Покрытосеменных.
22. Отличительные признаки классов однодольных и двудольных.
23. Семейство Пасленовые.
24. Семейство Капустные (Крестоцветные).
25. Семейство Тыквенные.
26. Семейство Астровые (Сложноцветные)
27. Семейство Крыжовниковые.
28. Семейство Бобовые.
29. Семейство Лютиковые.
30. Семейство Розанные.
31. Семейство Сельдерейные (Зонтичные).
32. Семейство Осоковые.
33. Семейство Лилейные.
34. Семейство Мятликовые (Злаковые).

Тема 3. География и экология растений

1. Классификация экологических факторов. Прямые и косвенные факторы.
2. Свет как экологический фактор. Морфолого-анатомические различия свето- и тенелюбивых растений.
3. Вода как экологический фактор. Прямое и косвенное значение воды в жизни растений.
4. Экологические группы растений по отношению к воде. Охрана воды как необходимого фактора жизни.
5. Температура как экологический фактор. Типы растений по отношению к этому фактору.
6. Что такое ареал? Размеры и формы ареала.
7. Понятие о реликтах и эндемиках.
8. Что такое флора и растительность?
9. Понятие о зональной и интразональной растительности.
10. Характеристика зоны тундры и лесотундры. Черты приспособленности растений к условиям существования на Севере. Значение ягельных тундр для оленеводства. Охрана тундры.
11. Характеристика лесной зоны. Основные лесообразующие породы. Охрана лесов.
12. Характеристика степной зоны. Особенности строения степных растений. Преобладающие виды в этой зоне.
13. Характеристика пустыни и полупустыни. Особенности пустынных растений.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

6.1 Перечень программного обеспечения

Офисный пакет LibreOffice

6.2 Перечень информационных справочных систем

ЭБС "Земля знаний"

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Номер ауд.	Назначение	Оборудование и ПО	Вид занятия
1102	Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет	Специализированная мебель: столы ученические – 37 шт., стулья – 74 шт. Технические средства обучения: ПК Системный блок А с выходом в сеть «Интернет» – 12 шт.	Самостоятельная работа
1214	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	столы ученические – 25 шт., стулья – 50 шт., тумбочка – 1 шт. ПК Системный блок А – 1 шт., доска меловая – 1 шт., мультимедийное оборудование (экран, системный блок, колонки, клавиатура), учебно-наглядные пособия.	Лекция
1214	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	столы ученические – 25 шт., стулья – 50 шт., тумбочка – 1 шт. ПК Системный блок А – 1 шт., доска меловая – 1 шт., мультимедийное оборудование (экран, системный блок, колонки, клавиатура), учебно-наглядные пособия.	

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
8.1. Рекомендуемая литература			
8.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Корягина Н.В.	Ботаника : учебное пособие	Москва : ИНФРА-М, 2022
8.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Н.В. Степанов	Ботаника: систематика высших споровых растений : учеб. пособие	Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2017 г.
Л2.2	Вышегуров С.Х., Пальчикова Е.В.	Практикум по ботанике: учебное пособие	Золотой колос, 2015
8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Открытый атлас растений и лишайников России и сопредельных стран		

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
1. Ботаника: Электронное наглядное пособие [Электронный ресурс] / автор-сост. М.С. Ракина, Кемеровский ГСХИ. – Кемерово, 2017.
2. Ботаника [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие / авт.-сост. М. С. Ракина, Кемеровский ГСХИ. – Кемерово, 2018.

