

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Факультет биотехнологий и ветеринарной медицины

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
биотехнологий и ветеринарной медицины
наименование факультета
Д.А. Ранделин

15 сентября 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О12 Ботаника

Кафедра «Почвоведение и общая биология»

Уровень высшего образования бакалавриат

Направление подготовки 36.03.02 Зоотехния

Направленность (профиль) «Кормление животных и технология кормов»

Форма обучения очная, заочная

Год начала реализации образовательной программы 2019

Волгоград
2021

Автор(ы):

доцент

О. В. Гузенко

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния профиль «Кормление животных и технология кормов»

профессор

С. И. Николаев

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Почвоведение и общая биология»

Протокол № 2 от 05.09.2022 г.

Заведующий кафедрой

Г. С. Егорова

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии факультета биотехнологий и ветеринарной медицины

Протокол № 1 от 15.09.2022 г.

Председатель

методической комиссии факультета

А. С. Шперов

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины «Ботаника» в соответствии с компетенцией является овладение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области цитологии, гистологии, анатомии, морфологии, систематики растений, географии и экологии растений.

Изучение дисциплины «Ботаника» направлено на решение следующих задач:

- изучение биологических закономерностей развития растительного мира;
- изучение основных положений учения о клетке и о её структуре;
- ознакомление с разнообразием морфологических структур органов растений;
- ознакомление с основными физиологическими процессами, происходящими в растительном организме;
- формирование умений приготовления временных микропрепаратов;
- формирование умений морфологического описания растений;
- формирование у обучающихся навыков изучения научной ботанической литературы.

В результате изучения дисциплины «Ботаника» обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения	ОПК-1.6 Уметь распознавать культурные и дикорастущие кормовые и ядовитые растения по морфологическим признакам и определять фазы развития культурных растений, их хозяйственную ценность	Знать строение растительного организма на органном, тканевом и клеточном уровнях; современную систему растительного мира, ее основные таксоны, циклы развития растений разных систематических групп; группы растений (экоморфы) по отношению к факторам внешней среды; структуру фитоценозов и растительных популяций; различия между агроценозом и естественным растительным сообществом
		Уметь провести грамотный

		морфологический анализ растительного организма; по совокупности признаков вегетативных и генеративных органов растения определить его место в системе растительного мира; по особенностям внутреннего и внешнего строения растения установить его экоморфу; определить структуру фитоценоза и фитопопуляции Владеть методами микро- и макроморфологического анализа растительного организма; методами изучения структуры фитоценозов и популяций растений
--	--	--

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Ботаника» (Б1.О12) относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 36.03.02 Зоотехния профиль «Кормление животных и технология кормов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ОПК-1 Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения							
Б1.О11 Биология	Очная	+	+				
	Заочная	+	+				
Б1.О12 Ботаника	Очная	+					
	Заочная	+					
Б1.О14 Морфология животных	Очная	+					
	Заочная	+					
Б1.О15 Физиология животных	Очная	+					
	Заочная	+					
Б1.О17 Биотехника	Очная			+			

воспроизводства с основами акушерства	Заочная			+			
Б1.О18 Кормопроизводство	Очная	+					
	Заочная	+					
Б1.О24 Скотоводство	Очная			+			
	Заочная				+		
Б1.О25 Свиноводство	Очная			+			
	Заочная				+		
Б1.О26 Птицеводство	Очная				+		
	Заочная				+	+	
Б1.О27 Коневодство	Очная			+			
	Заочная				+		
Б1.О28 Рыбоводство	Очная			+			
	Заочная				+		
Б2.У.1 Общепрофессиональная практика	Очная	+					
	Заочная	+					
Б2.П.1 Технологическая практика	Очная			+			
	Заочная			+			
Б2.П.2 Научно-исследовательская работа	Очная				+		
	Заочная				+		

* Проставляется знак «+»

Для успешного освоения дисциплины «Ботаника» (Б1.О12) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении школьного курса по общей биологии общеобразовательной средней школы.

В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Ботаника» (Б1.О12), будут полезными при освоении таких дисциплин и прохождении таких практик, как «Биология» (Б1.О11), «Морфология животных» (Б1.О14), «Физиология животных» (Б1.О15), «Биотехника воспроизводства с основами акушерства» (Б1.О17), «Кормопроизводство» (Б1.О18), «Скотоводство» (Б1.О24), «Свиноводство» (Б1.О25), «Птицеводство» (Б1.О26), «Коневодство» (Б1.О27), «Рыбоводство» (Б1.О28), «Общепрофессиональная практика» (Б2.У.1), «Технологическая практика» (Б2.П.1), «Научно-исследовательская работа» (Б2.П.2).

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам*			
		№ 1			
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	32	32			
Лекционные занятия	16	16			
в том числе в форме практической подготовки	-	-			
Практические (семинарские) занятия	16	16			
в том числе в форме практической подготовки	-	-			
Лабораторные занятия	-	-			
в том числе в форме практической подготовки	-	-			
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	40	40			
Выполнение курсовой работы	-	-			
Выполнение курсового проекта	-	-			
Выполнение расчетно-графической работы	-	-			
Выполнение реферата	-	-			
Самостоятельное изучение разделов и тем	40	40			
Промежуточная аттестация***	0	0			
Экзамен	-	-			
Зачет с оценкой	-	-			
Зачет	0	0			
Курсовая работа / Курсовой проект	-	-			
Общая трудоемкость	часов	72	72		
	зачетных единиц	2	2		

* Количество семестров указывается в соответствии с учебным планом

** Если учебных занятий / самостоятельной работы в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

*** Если по дисциплине предусмотрен экзамен, проставляется 36; если зачет с оценкой, зачет или курсовая работа / курсовой проект – 0. Если какой-либо формы промежуточной аттестации нет, проставляется знак «—»

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по сессиям*			
		№ 1			
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	4	4			
Лекционные занятия	2	2			
в том числе в форме практической подготовки	-	-			
Практические (семинарские) занятия	2	2			
в том числе в форме практической подготовки	-	-			
Лабораторные занятия	-	-			

в том числе в форме практической подготовки	-	-			
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	64	64			
Выполнение курсовой работы	-	-			
Выполнение курсового проекта	-	-			
Выполнение расчетно-графической работы	-	-			
Выполнение реферата	-	-			
Выполнение контрольной работы	-	-			
Самостоятельное изучение разделов и тем	64	64			
Промежуточная аттестация***	4	4			
Экзамен	-	-			
Зачет с оценкой	-	-			
Зачет	4	4			
Курсовая работа / Курсовой проект	-	-			
Общая трудоемкость	часов	72	72		
	зачетных единиц	2	2		

* Количество сессий указывается в соответствии с учебным планом

** Если учебных занятий / самостоятельной работы в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

*** Если по дисциплине предусмотрен экзамен, проставляется 9; если зачет с оценкой или зачет – 4; если курсовая работа / курсовой проект – 0. Если какой-либо формы промежуточной аттестации нет, проставляется знак «—»

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практическое (семинарское) занятие	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Цитология и гистология							
Тема 1. Введение. Ботаника – наука о строении и жизни растений, и их сообществ (фитоценозов)	2	-	-	-	-	-	2
Тема 2. Растительная клетка	-	-	1	-	-	-	2
Тема 3. Ткани высших растений	2	-	1	-	-	-	2

Раздел 2. Морфология и анатомия семенных растений							
Тема 4. Вегетативные органы семенных растений	2	-	4	-	-	-	4
Тема 5. Размножение и воспроизведение растений. Генеративные органы растений	2	-	2	-	-	-	6
Раздел 3. Систематика, экология и география растений							
Тема 6. Введение в систематику. Царство Растения. Низшие растения, или Водоросли. Отдел Лишайники	2	-	-	-	-	-	4
Тема 7. Высшие споровые растения	2	-	-	-	-	-	4
Тема 8. Семенные растения. Голосеменные растения	2	-	-	-	-	-	4
Тема 9. Покрытосеменные растения	2	-	8	-	-	-	6
Тема 10. География и экология семенных растений	-	-	-	-	-	-	6
Итого по дисциплине	16	-	16	-	-	-	40

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практическое (семинарское) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Цитология и гистология							
Тема 1. Введение. Ботаника – наука о строении и жизни растений, и их сообществ (фитоценозов)	-	-	-	-	-	-	4
Тема 2. Растительная клетка	-	-	-	-	-	-	4

Тема 3. Ткани высших растений	-	-	-	-	-	-	8
Раздел 2. Морфология и анатомия семенных растений							
Тема 4. Вегетативные органы семенных растений	1	-	-	-	-	-	8
Тема 5. Размножение и воспроизведение растений. Генеративные органы растений	1	-	-	-	-	-	8
Раздел 3. Систематика, экология и география растений							
Тема 6. Введение в систематику. Царство Растения. Низшие растения, или Водоросли. Отдел Лишайники	-	-	-	-	-	-	4
Тема 7. Высшие споровые растения	-	-	-	-	-	-	4
Тема 8. Семенные растения. Голосеменные растения	-	-	-	-	-	-	6
Тема 9. Покрытосеменные растения	-	-	-	-	2	-	10
Тема 10. География и экология семенных растений	-	-	-	-	-	-	8
Итого по дисциплине	2	-	-	-	2	-	64

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение. Ботаника – наука о строении и жизни растений, и их сообществ (фитоценозов).

Отличительные особенности растений. Автотрофы и гетеротрофы (растения и грибы), их роль в экосистеме. Положение растений в системах органического мира. Значение растений в природе и жизни человека.

Основные разделы ботаники. Краткая история развития ботаники. Появление первых растений на Земле.

Тема 2. Растительная клетка.

История изучения клетки. Основные особенности растительных клеток. Протопласт и его производные. Органеллы растительной клетки. Клеточная стенка как производное протопласта. Строение и химический состав. Видоизменения клеточной стенки (одревеснение, опробковение, кутинизация, минерализация, ослизнение). Включения. Запасные

питательные вещества растений, их состав, локализация в клетке, тканях и органах растений. Запасные вещества клетки. Жизненный цикл и дифференцирование клеток.

Тема 3. Ткани высших растений.

Понятие о тканях. Ткани образовательные и постоянные.

Образовательные ткани. Первичные и вторичные меристемы. Расположение в теле растения: апикальные, интеркалярные, латеральные меристемы. Раневые меристемы.

Постоянные ткани. Классификация постоянных тканей.

Покровные ткани. Эпидерма. Особенности строения клеток в связи с функцией поглощения. Эпидерма. Строение и работа устьиц, их роль в газообмене и транспирации. Покровные комплексы – перидерма и корка. Чечевички, формирование и функции.

Основные ткани: ассимиляционные, запасающие и воздухоносные.

Механические ткани. Колленхима, склеренхима. Особенности строения.

Проводящие ткани и комплексы. Строение трахеальных элементов – трахеид, сосудов. Ситовидные элементы – ситовидные клетки и ситовидные трубки. Проводящие комплексы – ксилема, флоэма, их гистологический состав. Проводящие пучки.

Выделительные ткани.

Тема 4. Вегетативные органы семенных растений.

Корень. Макро- и микроскопическое строение корня. Общие закономерности строения. Формирование зародыша, проростка; развитие корня и побега семенного растения. Корень и корневая система. Классификация корневых систем по происхождению и строению. Специализация и метаморфозы корней.

Побег и система побегов. Побег – основной орган высших растений. Система побегов. Классификация побегов. Органы второго порядка: стебель и листья. Почка – зачаточный побег. Строение и классификация почек. Лист – боковой орган, отходящий от стебля и обладающий ограниченным ростом, выполняет функции фотосинтеза, газообмена и транспирации. Симподиальное и моноподиальное нарастание побега. Ортоотропные и плагиотропные побеги. Жизненная форма растений.

Стебель. Макро- и микроскопическое строение стебля. Стебель - ось побега.

Лист. Морфология и анатомия листа. Лист. Части листа. Классификация листьев. Зависимость строения листьев от экологических условий. Листопад.

Метаморфозы побега.

Тема 5. Размножение и воспроизведение растений. Генеративные органы растений.

Типы размножения. Размножение бесполое и половое. Вегетативное размножение как форма бесполого размножения. Бесполое размножение. Спорогенез. Равноспоровые и разноспоровые организмы. Половое размножение. Гаметогенез. Типы полового процесса: изогамия, гетерогамия, оогамия, конъюгация. Смена ядерных фаз и чередование поколений в жизненном цикле.

Генеративные органы покрытосеменных растений.

Цветок. Соцветия. Классификация соцветий. Строение цветка. Андроцей. Строение тычинки. Гинецей, классификация гинецеев. Строение пестика. Строение семязачатка и зародышевого мешка. Типы семязачатков. Двойное оплодотворение.

Семя и плод. Развитие и строение семени. Эндосперм. Зародыш, семенная кожура, специализированная запасаящая ткань.

Плод. Простой плод: монокарпный, ценокарпный и псевдомонокарпный гинецей. Сборные, или сложные плоды. Соплодие. Партенокарпия – образование на растении плодов без оплодотворения.

Тема 6. Введение в систематику. Царство Растения. Низшие растения. Отдел Лишайники

Задачи и методы систематики. История развития систематики. Классификации (искусственные, естественные, филогенетические), номенклатура (основные таксономические категории), филогенетика.

Ядерные организмы. Царство Растения. Низшие растения. Общая характеристика. Эволюция тела, фотосинтетического аппарата, полового процесса. Чередование ядерных фаз. Распространение и значение водорослей. Классификация водорослей.

Отдел Лишайники. Общая характеристика, основные типы слоевищ лишайников, анатомическое строение. Классификация лишайников. Размножение и значение лишайников.

Тема 7. Высшие споровые растения.

Происхождение и классификация споровых растений. Место в эволюции высших растений. Отделы: Проптеридофиты, Моховидные, Псилотовидные, Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные. Общая характеристика. Размножение. Чередование ядерных фаз. Гаметофит и спорофит. Значение споровых растений.

Тема 8. Семенные растения. Голосеменные растения.

Происхождение, общая характеристика и классификация голосеменных. Эволюционные связи с высшими споровыми растениями. Биологические преимущества семенных растений.

Тема 9. Покрытосеменные растения.

Общая характеристика покрытосеменных растений. Происхождение покрытосеменных растений. Происхождение цветка.

Систематика покрытосеменных растений. Классы двудольных и однодольных растений. Сравнительная характеристика.

Класс Двудольные. Классификация. Семейства Магнолиевые, Лавровые, Кувшинковые, Лютиковые, Барбарисовые, Чайные, Тыквенные, Капустные (Крестоцветные), Мальвовые, Розовые, Бобовые, Виноградные, Сельдерейные (Зонтичные), Пасленовые, Норичниковые, Яснотковые, Астровые (Сложноцветные).

Особенности строения и филогенетические связи, географическое распространение, главные порядки и семейства, важнейшие представители, хозяйственное значение.

Класс Однодольные. Классификация. Общая характеристика. Семейства: Лилейные, Луковые, Амариллисовые, Ирисовые, Мятликовые (Злаки), Орхидные. Особенности строения и филогенетические связи, географическое распространение, главные порядки и семейства, важнейшие представители, хозяйственное значение.

Тема 10. География и экология семенных растений.

Флора и растительность. Флора. Ареалы растений и типы ареалов. Понятие о флористическом районировании Земного шара. Антропофиты: культурные, сорные, синантропные растения.

Растительность. Распределение растительности в зависимости от климатических условий. Понятия зональной, интразональной и аazonальной растительности.

Общая экология и экология растений. Разделы экологии (аутэкология, эйдэкология, демэкология, синэкология). Стенотопные и эвритопные виды. Классификация экологических факторов. Абиотические и биотические факторы.

Климатические факторы. Свет. Температура. Вода. Воздух. Почва. Биотические факторы. Антропоические факторы.

Жизненные формы как результат приспособления растений к экологическим факторам. Понятие о типах стратегии жизни у растений.

Структура и динамика фитоценозов. Понятие о динамике фитоценозов. Понятие о классификации фитоценозов и экологической типологии угодий. Агроценозы, их отличия от естественных экосистем.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежу- точной аттестаци
--	--	--

		И***
Раздел 1. Цитология и гистология		зачет
Тема 1. Введение. Ботаника – наука о строении и жизни растений, и их сообществ (фитоценозов)	тестирование	
Тема 2. Растительная клетка	коллоквиум	
Тема 3. Ткани высших растений	тестирование	
Раздел 2. Морфология и анатомия семенных растений		
Тема 4. Вегетативные органы семенных растений	тестирование	
Тема 5. Размножение и воспроизведение растений. Генеративные органы растений	коллоквиум	
Раздел 3. Систематика, экология и география растений		
Тема 6. Введение в систематику. Царство Растения. Низшие растения, или Водоросли. Отдел Лишайники	тестирование	
Тема 7. Высшие споровые растения	коллоквиум	
Тема 8. Семенные растения. Голосеменные растения	тестирование	
Тема 9. Покрытосеменные растения	доклад	
Тема 10. География и экология семенных растений	коллоквиум	

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** К основным формам оценочных средств текущего контроля по дисциплине относятся: выступление на семинаре, контрольная работа, собеседование, коллоквиум, эссе, тестирование, индивидуальные домашние задания, деловая (ролевая) игра, круглый стол (дискуссия), доклад (сообщение), ситуационные задания, индивидуальные / групповые творческие задания, портфолио, отчет по лабораторной работе и т. п.

*** К основным формам промежуточной аттестации по дисциплине относятся: экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	

«Зачтено»	В результате обучающийся обнаруживает систематические сформированные знания, успешное умение использовать полученные знания, успешное применение навыков. Это подтверждает достижение планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания или отсутствие знаний, фрагментарное умение использовать полученные знания или отсутствие умений, фрагментарное применение навыков или отсутствие навыков. Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект)

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Корягина, Н. В. Ботаника : учебное пособие / Н.В. Корягина, Ю.В. Корягин. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 351 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016161-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/>. – Режим доступа: по подписке.
2. Савинов И. А., Соломонова Е. В., Ембатурова Е. Ю., Ноздрина Т. Д. Ботаника. Систематика растений и грибов. Практикум : учебное пособие для вузов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 84 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/208520>.
3. Ракина М. С. Ботаника: учебное пособие. – Кемерово: Кузбасская ГСХА, 2018. – 184 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/142995>
4. Иваненк, А. М. Ботаника (низшие растения) : учебник. - Краснодар : КубГАУ, 2019. — 426 с. — ISBN 978-5-00097-925-9. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/171568>.
5. Ракина М. С. Ботаника: учебное пособие. – Кемерово: Кузбасская ГСХА, 2018. – 442 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/142997>.
6. Степанов. Н. В. Ботаника: систематика высших споровых растений: учеб. пособие. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2017. - 204 с. - Режим доступа <https://znanium.com/catalog/document?id=342087>.
7. Суделовская А. В. Ботаника и физиология растений : учебное пособие для спо. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 140 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/187553>.

8. Хромова Т. М. Учебная полевая практика по ботанике : учебное пособие. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 164 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2065677>

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

1. <http://meteoweb.narod.ru/clouds/cs.html>
2. <http://www.cnshb.ru/akdil/default.htm> (открытый доступ)
<http://www.jcbi.ru/ecol/index.shtml> (открытый доступ)
3. <http://www.meteoinfo.ru/>
4. www.agrobiology.ru Журнал «Сельскохозяйственная биология» (открытый доступ)
5. www.cnshb.ru Библиотека ВАСХНИЛ (открытый доступ)
6. www.library.ru Научная электронная библиотека (открытый доступ)
7. База данных «Флора сосудистых растений Центральной России» -
8. Главный ботанический сад имени Н.В. Цицина РАН – www.gbsad.ru (открытый доступ)
9. Научная электронная библиотека www.eLIBRARY.RU
10. Открытый иллюстрированный атлас сосудистых растений России и сопредельных стран: <http://www.plantarium.ru/> (открытый доступ)
11. Официальный портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.mcx.ru>
12. Поисковые системы: Yandex, Rambler, Google, Mail.ru, Agropoisk.ru
13. Природа России. Национальный портал. - <http://www.priroda.ru/> (открытый доступ)
14. Сайт журнала «Главный агроном» –delpress.ru
15. Сайт журнала «Новое сельское хозяйство» – www.nsh.ru/products/books/kormovyekultury
16. Сайт журнала «Сельскохозяйственные вести» –agri-news.ru/zhurnal
17. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ):
18. Центр охраны дикой природы: <http://biodiversity.ru/> (открытый доступ)
19. ЭБС Знаниум (znaniium.com)
20. ЭБС Лань (e.lanbook.com)

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

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).

3. Использование технологий асинхронного («offline») и синхронного («online») режима связи.

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu:Office365; Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade). Контракт 636/223/21 от 13.12.2021 до 31.12.2022;

2. ТАНДЕМ. Университет - единая информационная система управления учебным процессом. Договор 478/223/21 от 12.10.2021, бессрочный;

3. АнтиПлагиат. Вуз. Лиц. договор 4240 от 08.11.2021 до 25.11.2022;

4. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License. Сублиц. договор КИС-1278- 2020 от 24.11.2020 до 24.11.2022;

5. СДО "Прометей". Договор 1/ВГСХА/10 /08 от 13.10.2008, бессрочный;

6. Приложение "МегаWeb" АИБС "МегаПро". Лиц. Договор 8714 от 17.11.2014, бессрочный.

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Приступая к изучению курса «Ботаника», студент должен ознакомиться с типовой и с рабочей (разработанной на кафедре) программой. Следует вести записи на лекциях и практических занятиях, подбирать необходимую литературу. При самостоятельной работе с литературой нельзя ограничиваться простым чтением учебника. В тетрадях для лекции следует делать выписки из изучаемых самостоятельно источников наиболее важных положений, формулировки, термины, определения, рекомендации и т. д. Самостоятельная работа должна носить не случайный, а системный характер и обеспечить получение необходимых теоретических знаний.

Для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы студентам представляются:

- методические и учебные пособия, подготовленные преподавателями кафедры;
- лекции по предложенной студенту теме;
- наглядные пособия.

Для плодотворной работы по усвоению курса и успешной сдачи зачета необходима основательная подготовка в межсессионный период. Усвоение дисциплины достигается основательной проработкой теоретического раздела дисциплины, выполнением практических заданий на занятиях и самостоятельной работой над материалом, выносимым преподавателем на самостоятельное изучение (выполняется в соответствие с планом самостоятельной работы студентов). Самостоятельная работа должна осуществляться в соответствии с тематическим планом настоящей программы, предусматривающим определенное распределение часов на изучение каждой темы.

Самостоятельная работа бакалавров является одной из ступеней их подготовки в высшем учебном заведении. Целью такой работы является самостоятельное углубленное изучение бакалаврами отдельных тем и разделов курса, лекционного материала, подготовка к семинарским занятиям, написание рефератов. Она выявляет профессиональные навыки, способность систематизировать, анализировать, обобщать самостоятельно изученный материал, а также информацию, полученную на лекциях и семинарских занятиях.

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: Главный учебный комплекс, 204 кф	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 2 этаж	Комплект учебной мебели, доска меловая
2	Учебная аудитория для проведения	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский,	Комплект учебной мебели, доска меловая, стенды, плакаты,

	занятий семинарского типа: Главный учебный комплекс, 320	д. 26 3 этаж	ноутбук, мультимедийный проектор, экран настенный, колонки. Лабораторное оборудование: микроскопы «Микромед – Р1» (10 шт.), «Микромед – Р1-LED» (1 шт.), бинокулярная налобная лупа «ЛБН- 2,5» (1 шт.), предметные и покровные стекла, принадлежности для микроскопирования, живой, гербарный и коллекционный материал растений и грибов, постоянные препараты срезов тканей и органов, наглядные пособия (модель цветка, зерновки, боба), комплекты таблиц по разделам «Клетка», «Ткани», «Систематика растений»
3	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций: Главный учебный комплекс, 320	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 3 этаж	Комплект учебной мебели, доска меловая, стенды, плакаты, ноутбук, мультимедийный проектор, экран настенный, колонки
4	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: Главный учебный комплекс, 320	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 3 этаж	Комплект учебной мебели, доска меловая, стенды, плакаты, ноутбук, мультимедийный проектор, экран настенный, колонки
5	Помещение для	400002, Волгоградская	Комплект учебной

	самостоятельной работы: Главный учебный комплекс, 301 Д	обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 3 этаж, комната 9	мебели, рабочие станции, компьютеры с доступом к сети Интернет, технические средства обучения
6	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: Главный учебный комплекс, 318	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26 3 этаж	Комплект мебели, компьютер