Документ подпи**федеральное посударственное бюджетное образовательное учреждение** Информация о владельце: высшего образования

ФИО: Комаров «Отментий и росударственный аграрный университет имени П.А. Столыпина» Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 03 10 2023 11:53:01 Факультет агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и водо-Уникальный программный ключ: 43ba42f5deae4116bbfcbb9ac98e39108031227e81add207cbee4149 дользования

ОПОП по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по освоению учебной дисциплины

Б1.О.12 Ботаника Направленность (профиль) «Агроэкология»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -

садоводства, лесного хозяйства и защиты растений

Разработчик (и) РП: канд. с.-х. наук, доцент

канд. с.-х. наук, доцент

Н.В. Шорин С.П. Чибис

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Место учебной дисциплины в подготовке	4
2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисципли-	8
ны	
2.1. Организационная структура, трудоемкость и план изучения дисциплины	8
2.2. Содержание дисциплины по разделам	8
3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося	9
3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося	9
3.2. Условия допуска к экзамену по дисциплине	9
4. Лекционные занятия	9
5. Практические и лабораторные занятия по курсу и подготовка обучающегося к ним	10
6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины	12
7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов	16
BAPC	
7.1. Рекомендации по выполнению и сдаче индивидуального задания в виде изучения и	16
определения гербарных образцов растений местной флоры	
7.1.1. Шкала и критерии оценивания	18
7.2 Рекомендации по самостоятельному изучению тем	18
7.2.1. Шкала и критерии оценивания самостоятельного изучения тем	22
8. Входной контроль и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учеб-	22
ной работы обучающегося	
8.1. Вопросы для входного контроля	22
8.2. Текущий контроль успеваемости	29
9. Промежуточная (семестровая) аттестация	30
9.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации по результатам изучения	30
дисциплины	
10. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине	30

ВВЕДЕНИЕ

- 1. Настоящее издание является основным организационно-методическим документом учебно-методического комплекса по дисциплине в составе основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО). Оно предназначено стать для них методической основой по освоению данной дисциплины.
- 2. Содержательной основой для разработки настоящих методических указаний послужила Рабочая программа дисциплины, утвержденная в установленном порядке.
- 3. Методические аспекты развиты в учебно-методической литературе и других разработках, входящих в состав УМК по данной дисциплине.
- 4. Доступ обучающихся к электронной версии Методических указаний по изучению дисциплины, обеспечен в информационно-образовательной среде университета.

При этом в электронную версию могут быть внесены текущие изменения и дополнения, направленные на повышение качества настоящих методических указаний.

Уважаемые обучающиеся!

Приступая к изучению новой для Вас учебной дисциплины, начните с вдумчивого прочтения разработанных для Вас кафедрой специальных методических указаний. Это поможет Вам вовремя понять и правильно оценить ее роль в Вашем образовании.

Ознакомившись с организационными требованиями кафедры по этой дисциплине и соизмерив с ними свои силы, Вы сможете сделать осознанный выбор собственной тактики и стратегии учебной деятельности, уберечь самих себя от неразумных решений по отношению к ней в начале семестра, а не тогда, когда уже станет поздно. Используя эти указания, Вы без дополнительных осложнений подойдете к промежуточной аттестации по этой дисциплине. Успешность аттестации зависит, прежде всего, от Вас. Ее залог – ритмичная, целенаправленная, вдумчивая учебная работа, в целях обеспечения которой и разработаны эти методические указания.

1. Место учебной дисциплины в подготовке

Учебная дисциплина относится к дисциплинам ОПОП университета, состав которых определяется вузом и требованиями ФГОС.

Цель дисциплины – формирование теоретических знаний и практических навыков, необходимых для решения задач профессиональной деятельности в области полеводства.

В ходе освоения дисциплины обучающийся должен: иметь целостное представление о значение растений и их многообразии;

знать строение и функции растительной клетки, тканей, вегетативных органов; особенности размножения растений; анатомические и морфологические особенности организации растений, строение генеративных органов, образование и распространение семян и плодов; классификацию, номенклатуру, филогенетику таксономических категорий растительных организмов; географию и экологию растений; особенности растения как целостной структурно-функциональной системы, адаптированной в ходе эволюции к определенным условия среды обитания, формирование растительных сообществ;

уметь пользоваться микроскопом, приготовлять препараты, распознавать основные, структурные компоненты клетки и их органеллы, ткани, вегетативные органы, типы соцветий и плодов; распознавать основных представителей царства растений, проводить морфологический анализ растений различных семейств; определять растения в естественных условиях произрастания;

владеть методиками определения и оценки хозяйственных, перспективных признаков разнообразных видов растений.

1.1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения учебной дисциплины:

в формир рых задей	петенции, ровании кото- йствована дис- иплина	Код и наиме- нование ин- дикатора до- стижений	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)					
код н	наименование	компетенции	знать и пони- мать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)			
	1		2	3	4			
	Обяза	тельные прос	рессиональны	ые компетенции				
1 ти фе тел зна кол ски на фе ци ем	особен решать повые задачи про- ессиональной дея- ельности на основе ваний основных за- нов математиче- их, естественно- аучных и общепро- ессиональных дис- иллин с применени- и информационно- ммуникационных ехнологий	ИД-1 _{ОПК-1} Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрохими и почвоведения	значение растений и их многообразие; анатомию растений; морфологию растений; систематику растений; строение основных вегетативных и генеративных органов семенных растений на клеточном, тканевом уровнях; типы размножения растений; процесс образования семян и плодов	оценку видов растений в различных условиях произрастания; определять структурнофункциональную организацию таксонов растений в ходе эволюции и приспособления к изменяющимся условиям жизни на Земле; изготавливать препараты из свежих и фиксированных частей растения; различать под микроскопом органы растений и типы тканей; учеты и наблюдения за растениями; распознавать жизненные формы растений по внешнему виду и продолжитель-ности жизни, по системе К. Раункиера	проведения наблюдений за растениями; методикой работы со световым микроскопом; методикой приготовления временных и постоянных препаратов; интродукции растений для обеспечения возможности их использования в сельском хозяйстве; методикой морфологического описания растений; методикой определения растений растений; ботанической номенклатурой; подбора видов растений для различных агроэкологических условий			

1.2. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

	I	Onricanire noka	зателеи, критериев и 	Вкая одопивания и о		ованности компетенций	раннах диоциплины	
				компетенция не сфор-	у ровни сформир	ованности компетенции		
				мирована	минимальный	средний	высокий	
				IIIIIpobalia	Опенки сформир	ованности компетенций		1
				Не зачтено	Сцопил офорилир	Зачтено		1
					anavronucruva edon	мированности компетен	LUAIA	-
			_				·	
Индекс и	Код индика-		Показатель оцени-	Компетенция в полной мере не сформирова-		ость компетенции соотве	навыков в целом доста-	Формы и средства
название	тора дости-	Индикаторы	вания – знания, уме-	на. Имеющихся зна-		ющихся знании, умении, я практических (професс		контроля форми-
компетенции	жений ком-	компетенции	ния, навыки (владе-	ний, умений и навыков			м соответствует требова-	рования компетен-
	петенции		ния)	недостаточно для ре-		знаний, умений, навыко		ций
				шения практических		шения стандартных пра		
				(профессиональных)	нальных) задач.	шония отапдартных прав	(iipopocorio	
				задач		ость компетенции полнос	стью соответствует требо-	
				344		•	ков и мотивации в полной	
							актических (профессио-	
					нальных) задач.			
	•	•		Критерии оцен	ивания			
		Полнота знаний	Знает значение расте-	Не знает значение рас-	Знает значение рас	тений и их многообразие; а	анатомию растений;	
			ний и их многообразие	тений и их многообразие	морфологию расте	ений; систематику растен	ний;	
			; анатомию расте-	; анатомию растений;	строение основны:	х вегетативных и генера	тивных органов семенных	
			ний;	морфологию растений;			типы размножения расте-	
			морфологию расте-	систематику растений;	ний; процесс обра	зования семян и плодов		
			ний;	строение основных				
			систематику расте-	вегетативных и генера-				
			ний;	тивных органов семен-				
			строение основных	ных растений на кле-				
			вегетативных и ге-	точном, тканевом				
			неративных органов семенных растений	уровнях; типы размно- жения растений; про-				
			на клеточном, ткане-	цесс образования се-				
			вом уровнях; типы	мян и плодов				Лабораторная ра-
			размножения расте-	политичной в				бота; тестовые
			ний; процесс обра-					задания; индиви-
ОПК-1	ИД-1 _{ОПК-1}		зования семян и					дуальное задание
			плодов					
		Наличие умений	Умеет делать оценку	Не умеет сделать оценку	Умеет делать оценк	у видов растений в различ	ных условиях произраста-	
			видов растений в	видов растений в раз-	ния; изготавливать	препараты из свежих и	фиксированных частей	
			различных условиях	личных условиях произ-	растения;			
			произрастания; изго-	растания; изготавли-	•		ий и типы тканей; учеты и	
			тавливать препара-	вать препараты из	наблюдения за раст			
			ты из свежих и фик-	свежих и фиксирован-			внешнему виду и продолжи-	
			сированных частей	ных частей растения;	тельности жизни, по	о системе		
			растения;	различать под микро-	К. Раункиера			
			различать под мик-	скопом органы расте-				
			роскопом органы	ний и типы тканей;				
			растений и типы тканей;	учеты и наблюдения за растениями;				
			учеты и наблюдения	растениями, распознавать жизненные				
			за растениями;	формы растений по				
	l	l .	за растепиями,	г формы раст сп ии по	I			1

		1		
	распознавать жизнен-	внешнему виду и про-		
	ные формы растений	должительности жизни,		
	по внешнему виду и	по системе		
	продолжительности	К. Раункиера		
	жизни, по системе			
	К. Раункиера			
Наличие навы-	Владеет навыками	Не владеет навыками	Владеет навыками проведения наблюдений за растениями;	
ков (владение	проведения наблюде-	проведения наблюдений	методикой работы со световым микроскопом;	
опытом)	ний за растениями;	за растениями;	методикой приготовления временных и постоянных препаратов; интро-	
	методикой работы со	методикой работы со	дукции растений для обеспечения возможности их использования в сель-	
	световым микроско-	световым микроскопом;	ском хозяйстве;	
	пом;	методикой приготовле-	методикой морфологического описания растений;	
	методикой приготов-	ния временных и посто-	методикой определения растений;	
	ления временных и	янных препаратов; ин-	ботанической номенклатурой;	
	постоянных препара-	тродукции растений для	подбора видов растений для различных агроэкологических условий	
	тов; интродукции рас-	обеспечения возможно-		
	тений для обеспече-	сти их использования в		
	ния возможности их	сельском хозяйстве;		
	использования в сель-	методикой морфологи-		
	ском хозяйстве:	ческого описания расте-		
	методикой морфоло-	ний;		
	гического описания	методикой определения		
	растений;	растений;		
	методикой определе-	ботанической номенкла-		
	ния растений;	турой;		
	ботанической номен-	подбора видов растений		
	клатурой;	для различных агроэко-		
	подбора видов расте-	логических условий		
	ний для различных			
	агроэкологических			
	vсловий			

2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дис-

2.1 Организационная структура, трудоемкость и план изучения дисциплины

Реализация дисциплины по очно-заочной форме обучения осуществляется с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Stomponior Coy to man a protein		рудоемкост			
	-	семестр			
Вид учебной работы	очная	очно-			
	Очная	заочная	заочная форма		
		форма			
		2 сем.	2 сем.	№ курса	№ курса
1. Аудиторные занятия, всего		58	38/4		
- лекции		28	18/4		
- практические занятия (включая семинары)				
- лабораторные работы		30	20/0		
2. Внеаудиторная академическая работа		50	70/70		
2.1 Фиксированные виды внеаудиторны работ:	16	36/36			
•	050/50/550000				
Выполнение и сдача/защита индивидуальн в виде**					
- изучения и определения гербарных образ	цов растений местной	16	36/36		
флоры			15/15		
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопр		10	10/10		
2.3 Самоподготовка к аудиторным занят		14	14/14		
2.4 Самоподготовка к участию и участие	-				
оценочных мероприятиях, проводимых в		10	10/10		
троля освоения дисциплины (за исключени – 2.2):	.0	10/10			
3. Получение зачёта по итогам освоения	дисциплины				
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	Часы	108	108/74		
Овщал грудоемкость дисциплины.	Зачетные единицы	3	3		

Примечание:

2.2. Содержание дисциплины по разделам

	2.2. Содержание дисциплины по раз	40,10	1141								
			удоемко	•					и про-	и- зан	
		Г	ю видам					т.ч. с	ם	DM OE	
						D, ДОТ,			Z	род Ли	
			Ауд	циторна	я рабс	та	Е	APC	OTY _	a 0 EH	
					зан	ятия			Z Š E	H O	
Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела		общая	всего	лекции	практические (всех форм)	лабораторные	BCeTO	Фиксированные виды	Формы текущего контроля успеваемости межуточной аттестации	№№ компетенций, на форми- рование которых ориентирован раздел	
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Очная форма обучения										
0	Введение. Ботаника – наука о растениях	2	1	1			1			ОПК-1	
	Растительная клетка										
1	1.1 Строение растительных клеток	18					_			0.514.4	
'	1.2 Жизненный цикл и дифференцировка клеток		13	3		10	5		T007/400	ОПК-1	
	Растительные ткани								тестиро- вание, ри-		
	2.1 Образовательные ткани								сунки в аль-		
_	2.2 Покровные ткани								боме		
2	2.3 Основные ткани	10	8	4		4	2			ОПК-1	
	2.4 Механические ткани										
	2.5 Проводящие ткани и комплексы										
	2.6 Выделительные ткани										
	Вегетативные органы растений								TOOTUDE		
,	3.1 Корень. Морфология и анатомия, метаморфозы корней	14							тестиро- вание, ри-		
3	3.2 Побег и система побегов. Почка – зачаточ-	14	9	4		5	5		сунки в аль-	ОПК-1	
	ный побег								боме		
	3.3 Стебель – ось побега										

^{* —} *семестр* — для очной и очно-заочной формы обучения, *курс* — для заочной формы обучения;
** — КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;

	3.4 Лист – боковой орган			1		1	1		1	
	3.5 Метаморфозы побега									
	Размножение и воспроизведение растений					+	+		тестиро-	
	4.1 Типы размножения	{			İ				вание, ри-	
4	4.1 Типы размножения 4.2 Процесс двойного оплодотворения у покры-	4	2	2	İ		2		сунки в аль-	ОПК-1
					İ				боме	
	тосеменных Генеративные органы покрытосеменных расте-		<u> </u>			+				
					İ				тестиро-	
5	НИЙ	9	7	4	İ	3	2		вание, ри-	ОПК-1
	5.1 Цветок и соцветие				İ				сунки в аль-	
	5.2 Семя и плод				<u> </u>				боме	
	Систематика растений]			İ				Тестирова-	ОПК-1
	6.1 Введение в систематику				İ				ние,	
	0.011	1			İ				11110,	
6	6.2 Царство грибы	41	16	8	İ	8	25	16	Распознава-	
	6.3 Низшие растения. Водоросли		10		İ	"		10	ние гербар-	
	C 4 D	-			İ				ных образ-	
	6.4 Высшие споровые растения]			İ				цов	
	6.5 Семенные растения								цов	
	География и экология растений]			İ					ОПК-1
7	7.1 География растений	5	1	1	İ		4			
	7.2 Экология растений	J	'	' '	İ		7			
	·					ļ				
	Растительные сообщества				İ					ОПК-1
8	8.1 Понятие и классификация фитоценозов	5	1	1	İ		4			
					İ		' '			
	8.2 Агроценозы		<u> </u>	ļ	<u> </u>	<u> </u>				
	Промежуточная аттестация		×	×	×	×	×	×	зачет	
	Итого по дисциплине	108	58	28	-	30	50	16		
					İ					
	Очно-2	20UL	ая форм	Ma ofv	UDHNO					
0					ТСПИЛ	Т —	т —		T	
U	Введение. Ботаника – наука о растениях	2/2	1/1	1/1	İ		1/1			ОПК-1
	Растительная клетка					†	+			
	1.1 Строение растительных клеток				İ					
1	1.1 Строение растительных клеток	13/7	8/2	2/2	İ	6/0	5/5			ОПК-1
	1.2 Жизненный цикл и дифференцировка клеток				İ					
	1 11 4 4 4 5 5 5 5 5 5								тестиро-	
	Растительные ткани]			İ				вание, ри-	
	2.1 Образовательные ткани				İ				сунки в аль-	
	2.2 Покровные ткани				İ				боме	
2	2.3 Основные ткани	6/3	4/1	2/1	İ	2/0	2/2		ооме	ОПК-1
	2.4 Механические ткани	1 1			İ		1			
	2.5 Проводящие ткани и комплексы	1			İ					
	2.6 Выделительные ткани				İ					
	Вегетативные органы растений	\vdash		 		+	+		+	
	3.1 Корень. Морфология и анатомия, метамор-				İ					
					İ					
	фозы корней	-			İ				тестиро-	
3	3.2 Побег и система побегов. Почка – зачаточ-	13/5	8/0	4/0	İ	4/0	5/5		вание, ри-	ОПК-1
	ныи пооег				İ		,,,,		сунки в аль-	
	3.3 Стебель – ось побега				İ				боме	
	3.4 Лист – боковой орган]			İ					
	3.5 Метаморфозы побега									
	Размножение и воспроизведение растений]			İ				тестиро-	
4	4.1 Типы размножения	2/2	1/0	1/0	İ		2/2		вание, ри-	ОПК-1
-	4.2 Процесс двойного оплодотворения у покры-	3/2	1/0	1/0	İ		2/2		сунки в аль-	OHK-1
	тосеменных				1		1		боме	1
	Генеративные органы покрытосеменных расте-					1			тестиро-	
5	ний		F /c	0.10	1	0/2	0.10		вание, ри-	00
J	5.1 Цветок и соцветие	7/2	5/0	3/0	1	2/0	2/2		сунки в аль-	ОПК-1
	5.2 Семя и плод				1				боме	
	Систематика растений	\vdash		 		+	+		Тестирова-	ОПК-1
	·				1		1		ние,	<u> </u>
	6.1 Введение в систематику				1		1		пис,	1
	6.2 Царство грибы				1		1		Распознава-	1
6		55/	10/0	4/0	İ	6/0	45/	36/36	ние гербар-	
	6.3 Низшие растения. Водоросли	45	. 0, 0	7,0	1	5,0	45	23/30	ных образ-	1
	6.4 Высшие споровые растения				1		1		цов / группо-	1
	6.5 Семенные растения				1		1		вая консуль-	1
	C.S. CSMOTHIBIO PROTOTIVII				1		1		та-ция	1
	География и экология растений	$\vdash \vdash \vdash$		†	\vdash	†	+			ОПК-1
7	7.1 География растений				1		1			OT IN-1
′	7.1 География растении 7.2 Экология растений	5/4	1/0	1/0	1		4/4			1
	7.2 Экология растении				İ					
	Растительные сообщества			 	—	†	†		+	ОПК-1
8	·				1					OT IN-1
O	8.1 Понятие и классификация фитоценозов	4/4			1		4/4			1
	8.2 Агроценозы	1			1		1			1
		\vdash		×	×	×	×	×	зачет	
	I I Inomewytouhaa attectaliia	1	· X							
	Промежуточная аттестация	109/	38/4			-				
	Промежуточная аттестация Итого по дисциплине	108/ 74	38/4	18/	-	20/0	70/ 70	36/36	00.101	

3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося

3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося

Организация занятий по дисциплине носит циклический характер. По трем разделам предусмотрена взаимоувязанная цепочка учебных работ: лекция – самостоятельная работа обучающихся (аудиторная и внеаудиторная). На занятиях студенческая группа получает задания и рекомендации.

Для своевременной помощи обучающимся при изучении дисциплины кафедрой организуются индивидуальные и групповые консультации, устанавливается время приема выполненных работ.

Учитывая статус дисциплины к её изучению предъявляются следующие организационные требования;:

- обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий;
- ведение конспекта в ходе лекционных занятий;
- качественная самостоятельная подготовка к лабораторным занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа обучающегося в соответствии с планом-графиком, представленным в таблице 2.4; своевременная сдача преподавателю отчетных документов по аудиторным и внеаудиторным видам работ;
- в случае наличия пропущенных обучающимся занятиям, необходимо получить консультацию по подготовке и оформлению отдельных видов заданий.

Для успешного освоения дисциплины, обучающемуся предлагаются учебно-информационные источники в виде учебной, учебно-методической литературы по всем разделам.

При реализации программы дисциплины применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. Применение ЭО и ДОТ при реализации дисциплины представлено в разделе 11.

4. Лекционные занятия

Для изучающих дисциплину читаются лекции в соответствии с планом, представленным в таблице 3. *Таблица 3 -* Лекционный курс.

Nº		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемі разделу, т.ч. с Э	час, в	Применяемые интерактивные формы обучения, в т.ч. виды онлайнвамимодействия или средства ЭО		
раздела	лекции		очная форма	очно- заоч- ная форма	в аудито- рии	онлайн- работа	
1	2	3	4	5	6	7	
		Тема: Введение.			Лекция-		
0	1	1) Ботаника – наука о растениях	1	1	консульта-		
		2)Задачи и методы науки ботаника]		ция		
	1	Тема: Клетка как основная структурная и функциональная единица живой материи	_				
		1) Строение растительных клеток	1	1			
1		2)Содержимое клетки, ее компоненты				Лекция-	
		3)Протопласт клетки			Лекция-	вебинар	
	2	4) Производные протопласта клетки	2	1	беседа		
2	3	Тема: Растительные ткани, их классификация 1) Особенности строения тканей в связи с выполняемыми функциями 2)Образовательные ткани 3)Покровные ткани	2	1	Лекция- визуали- зация		
		4)Основные ткани 5)Механические ткани			Лекция-		
	4	6)Проводящие ткани и комплексы	2	1	визуализа- ция		
		Тема: Вегетативные органы					
	5	1)Закономерности строения органов	2	2			
		2) Корень. Морфология и анатомия, метаморфозы корней]		Лекции-		
		1) Побег и система побегов.			беседы		
3	6	2) Почка – зачаточный побег	1	1	Лекции- визуализа-		
		3) Стебель – ось побега	1		ция		
		4) Лист – боковой орган	4	4]		
	6	5) Метаморфозы побега	1	1			
		Тема: Размножение и воспроизведение растений					
4	7	1)Типы размножения у низших и высших растений	2	1			
		2) Процесс двойного оплодотворения у покрытосеменных					
5	8	Тема: Генеративные органы семенных растений	2	1	Лекция-		

		1) Цветок и соцветие покрытосеменных			дискуссия	
	9	2) Семена семенных растений	1	1	Лекции- визуализа- ция с эле- ментами провока- ции	
	10	3) Плод покрытосеменных растений	1	1		
	11	Введение в систематику. Задачи и методы систематики, история ее развития. Классификации, номенклатура, филогенетика	2	1		
	11- 12	Низшие растения. Общая характеристика, значение, клас- сификация, распространение. Высшие споровые растения. Особенности строения, их значение. Происхождение и классификация споровых растений.	2	1	Лекция- визуализа- ция	
6	12- 13	Семенные растения. Общая характеристика. Биологические преимущества семенных растений. Отдел голосеменные.	2	1	Лекция- дискуссия	
	14	Отдел покрытосеменные, общая характеристика, происхождение. Классы двудольных и однодольных растений. Главнейшие порядки и семейства, важнейшие представители, хозяйственное значение.	2	1	Лекции- беседы Лекция- визуализа- ция	
7	15	Элементы географии растений (фитогеографии). Флористические царства. Жизненные формы растений.	1	1	Лекция- визуализа- ция	
8	15	Фитоценология (геоботаника). Растительные зоны и пояса.	1	0		_
		Общая трудоемкость лекционного курса	28	18	Х	
		Всего лекций по дисциплине: час.	Из них	в интерак	гивной форме:	час.
		- очная 28			- очная	16
		очно-заочная форма обучения 18	0ЧНО-3	аочная фо	орма обучения	4

Примечания:

5. Практические и лабораторные занятия по дисциплине и подготовка к ним

Практические занятия по курсу проводятся в соответствии с планом, представленным в таблице 4.

Таблица 4 - Примерный тематический план практических занятий по разделам учебной дисциплины

Nº	· ·	- Примерный тематический плаг	Практите	_	кость по	y iconovi диоци		<i>,</i>
IN				раздел	ту, час.			
раздела (модуля)	занятия	Тема занятия / Примерные вопросы на обс (для семинарских занят	•	очная / очно- заочная форма	заочная форма	Используемые интерактивные формы**	Связь заня- тия с ВАРС*	
1	2	3		4	5	6		7
Всего	практ	ических занятий по дисциплине:	час.		Из них в и	интерактивной фо	рме:	час.
-	• очна	я/очно-заочная форма обучения		- очн	ая/очно-зао	чная форма обуч	ения	
		- заочная форма обучения	-		- sao	чная форма обуч	ения	-
В том	и числ	пе в форме семинарских занятий					·	
	• очна	я/очно-заочная форма обучения			·	<u>-</u>		
- заочная форма обучения								
* Услое	зные о	бозначения.	·	·		·		

ОСП – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; УЗ СРС – на занятии выдается задание на конкретную ВАРС; ПР СРС – занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимся конкретной ВАРС.

⁻ материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6;

⁻ обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечноинформационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2. Возможные виды онлайн-взаимодействия представлены в Порядке определения соотношения объема занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимся, при реализации образовательных программ или их частей с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в ФГБОУ ВО Омский ГАУ

Примечания:

- материально-техническое обеспечение практических занятий см. Приложение 6;
- обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса см. Приложения 1 и 2.

Лабораторные занятия по курсу проводятся в соответствии с планом, представленным в таблице 5.

Таблица 5 - Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам учебной дисциплины

	Nº			час / с пр	кость ЛР, рименени- ДОТ, час	Связь с	BAPC	вные ды он- сред-
раздела	ЛЗ*	*Ш	Тема лабораторной работы	очная форма	очно- заочная форма	предусмотрена самоподго- товка к занятию +/-	Защита отчета о ЛР во внеаудиторное время +/-	Применяемые интерактивные формы обучения*, в т.ч. виды онлайн-взаимодействия или средства ЭО*
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ı		Очная форма об		1	ı	1	
1	1.	1.	Устройство микроскопа и работа с ним. Строение кожицы лука в воде и йоде	2	2/0	-	-	Групповая дискуссия
1	2.	2.	Типы пластид (хлоропласты листа элодеи, хромопласты плода шиповника и рябины, лейкопласты листа традесканции виргинской).	2	1/0	+	+	Групповая дискуссия
1	3.	3.	Запасные питательные вещества клет- ки (крахмальные зерна клубня карто- феля, крахмальные и алейроновые зерна семени гороха, капли масла се- мян подсолнечника)	2	1/0	+	+	Групповая дискуссия
1	4.	4.	Клеточная стенка и её видоизменения (лубяное волокно льна, реакции на видоизменения)	2	1/0	+	+	Групповая дискуссия
1	5.	5.	Растительные ткани: покровные ткани (эпидермис листа герани, пробка бузины, корка сосны); образовательные (проростки пшеницы)	2	1/0	+	+	Групповая дискуссия
2	6	6	Основные, механические ткани (стебель тыквы, плод груши, стебель рдеста); проводящие ткани и проводящие пучки (стебель тыквы, кукурузы, подсолнечника)	2	1/0	+	+	Групповая дискуссия
2	7.	7.	Корень. Первичное строение корня (корень ириса). Вторичное (корень тыквы) анатомическое строение корня. Корнеплоды и другие метаморфозы корня	2	1/0	+	+	Групповая дискуссия
3	8.	8.	Анатомическое строение стебля одно- дольных, двудольных травянистых рас- тений (кукурузы, клевера, подсолнечни- ка, льна)	2	1/0	+	+	Групповая дискуссия
3	9.	9.	Строение стебля древесных растений (липы, яблони)	1	1/0	+	+	Групповая дискуссия
3	9.	9.	Анатомическое строение листа ириса, фикуса, камелии, сосны	1	1/0	+	+	Групповая дискуссия
3	10.	10.	Генеративные органы растений. Андроцей и гинецей (тычинка, пыльник пыльцевое зерно, пестик, завязь и семязачаток)	1	1/0	+	+	Групповая дискуссия
5	10.	10.	Анатомическое строение плодов и семян (зерновки различных злаковых, семя гороха, перца, куколя)	1	1/0	+	+	Групповая дискуссия
5	11.	11.	Морфология семенных растений (вегетативных и генеративных органов)	2	1/0	+	+	Групповая дискуссия
6	12	12	Отделы Диатомовые, Бурые и Зелёные	1	1/0	+	+	Групповая

			водоросли.					дискуссия
6	12	12	Высшие споровые растения. Мхи.	1	1/0	+	+	Групповая
			Плауны. Хвощи. Папоротники.					дискуссия
6	13	13	Отдел Голосеменные растения (сосно-	2	1/0	+	+	Групповая
			вые)					дискуссия
6	14	14	Морфологический анализ, определение	2	1/0	-	-	Групповая
			и изучение представителей					дискуссия
			класса Двудольные:					
			семейство Лютиковые, Розовые, Ка-					
			пустные, Бобовые					
6	15	15	семейства Сельдерейные, Паслёновые,	1	1/0	-	-	Групповая
			Астровые, Яснотковые					дискуссия
6	15	15	Морфологический анализ, определение	1	1/0	-	-	Групповая
			и изучение представителей					дискуссия
			класса Однодольные:					
			семейства Мятликовые, Осоковые,					
			Лилейные, Орхидные					
Итс	го ЛР		Общая трудоемкость ЛР	30	20/0			

Возможные виды онлайн-взаимодействия представлены в Порядке определения соотношения объема занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимся, при реализации образовательных программ или их частей с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в ФГБОУ ВО Омский ГАУ

Примечания:

- материально-техническое обеспечение лабораторного практикума см. Приложение 6;
- обеспечение лабораторного практикума учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечноинформационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.

Подготовка обучающихся к практическим и лабораторным занятиям осуществляется с учетом общей структуры учебного процесса.

Подготовка занятия подразумевает выполнение домашнего задания к очередному занятию по заданиям преподавателя, выдаваемым в конце предыдущего занятия, а также изучение массового открытого онлайн-курса «Ботаника: низшие растения».

Для осуществления работы по подготовке к занятиям, необходимо ознакомиться с методическими указаниями по дисциплине, внимательно ознакомиться с литературой и электронными ресурсами, с рекомендациями по подготовке, вопросами для самоконтроля.

6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины

При изучении конкретного раздела дисциплины, из числа вынесенных на лекционные, лабораторные и практические занятия, обучающемуся следует учитывать изложенные ниже рекомендации. Обратите на них особое внимание при подготовке к аттестации.

Работа по теме прежде всего предполагает ее изучение по учебнику или пособию. Следует обратить внимание на то, что в любой теории, есть либо неубедительные, либо чересчур абстрактные, либо сомнительные положения. Поэтому необходимо вырабатывать самостоятельные суждения, дополняя их аргументацией, что и следует демонстрировать на семинарах. Для выработки самостоятельного суждения важным является умение работать с научной литературой. Поэтому работа по теме кроме ее изучения по учебнику, пособию предполагает также поиск по теме научных статей в научных журналах по праву. Такими журналами являются: Вопросы правоведения, Экономика и право др. Выбор статьи, относящейся к теме, лучше делать по последним в году номерам, где приводится перечень статей, опубликованных за год.

При изучении темы «Низшие растения. Водоросли» обучающемуся требуется освоить материалы массового открытого онлайн-курса «Ботаника: низшие растения», размещенный на платформе Открытое образование, ВУЗ-разработчик: МГУ им. М.В.Ломоносова (14.04.22).

Самостоятельная подготовка предполагает использование ряда методов.

1. Конспектирование. Конспектирование позволяет выделить главное в изучаемом материале и выразить свое отношение к рассматриваемой автором проблеме.

Техника записей в конспекте индивидуальна, но есть ряд правил, которые могут принести пользу его составителю: начиная конспект, следует записать автора изучаемого произведения, его название, источник, где оно опубликовано, год издания. Порядок конспектирования:

- а) внимательное чтение текста;
- б) поиск в тексте ответов на поставленные в изучаемой теме вопросы;
- в) краткое, но четкое и понятное изложение текста;
- г) выделение в записи наиболее значимых мест;
- д) запись на полях возникающих вопросов, понятий, категорий и своих мыслей.
- 2. Записи в форме тезисов, планов, аннотаций, формулировок определений. Все перечисленные формы помогают быстрой ориентации в подготовленном материале, подборе аргументов в пользу или против какого- либо утверждения.

3. Словарь понятий и категорий. Составление словаря помогает быстрее осваивать новые понятия и категории, увереннее ими оперировать. Подобный словарь следует вести четко, разборчиво, чтобы удобно было им пользоваться.

Введение

При изучении вопроса «Введение в дисциплину», прежде всего необходимо уяснить предмет и задачи ботаники, ее место в системе биологических дисциплин; понять, почему ботаника является фундаментальной основой всех агрономических наук; ознакомиться с главнейшими этапами развития ботаники как науки, основными направлениями, методами и уровнями научно-ботанических исследований современной ботаники.

Раздел 1. Растительная клетка

Изучение анатомии растений следует начать с растительной клетки. Надо усвоить, что клетка является основной структурной и функциональной единицей органической природы. Следует уяснить сходство и различие клеток животных и растений, а также, что растения являются основным компонентом биосферы.

Особое внимание необходимо уделить живому содержимому клетки – протопласту (цитоплазма, ядро, пластиды, митохондрии, рибосомы, аппарат Гольджи, эндоплазматическая сеть и др.). Следует знать строение и функции этих органоидов.

Важно знать продукты жизнедеятельности протопласта. Среди них следует различать физиологически активные вещества: фитогормоны, ферменты, витамины, фитонциды и антибиотики, регулирующие жизненные процессы в растениях, а также другие производные протопласта – клеточную стенку, запасные питательные вещества (углеводы, белки, жиры), клеточный сок (органические кислоты, пигменты, дубильные вещества, алкалоиды, гликозиды, неорганические вещества). Необходимо обратить внимание на химический состав клеточной стенки, ее видоизменения: одревеснение, опробковение, кутинизация, минерализация, ослизнение. Продукты жизнедеятельности клетки и химический состав стенки определяет качество кормовых, лекарственных, ядовитых и других растений. Нужно знать места отложения этих веществ в клетке, и в органах растений.

Следует составить правильное представление о физиологических процессах, протекающих в клетках растений: фотосинтез, дыхание, поступление питательных веществ, а также уяснить, что такое осмос, тургор, плазмолиз, деплазмолиз.

Необходимо рассмотреть деление клетки путем амитоза, митоза, мейоза. Выяснить фазы, которые при этом проходит клетка. Усвоить, что митоз характерен для соматических (вегетативных) клеток и обеспечивает увеличение их числа, а мейоз – для половых. При митозе число хромосом остается таким же, как в материнской клетке, а при мейозе оно уменьшается в два раза.

Раздел 2. Растительные ткани

При изучении тканей следует чётко различать шесть типов тканей: образовательные, или меристемы и постоянные - покровные, основные, механические, проводящие, выделительные. Для каждого типа тканей нужно знать особенности строения клеток, их разнообразие, выполняемые функции, расположение в теле растения.

Особое значение имеет правильное представление о проводящих пучках. Совокупность трёх типов тканей образует сложные проводящие пучки. При их рассмотрении надо уяснить, что в состав флоэмы (луба) обычно входят проводящая ткань (ситовидные трубки), механическая (лубяные волокна) и лубяная паренхима, а в состав ксилемы (древесины) проводящая ткань – сосуды (трахеи) и трахеиды, механическая ткань (древесные волокна) и древесная паренхима.

Также надо обратить внимание на типы проводящих пучков по наличию камбия: закрытые, для которых характерно отсутствие камбия, и открытые, имеющие камбий между флоэмой и ксилемой. Закрытые проводящие пучки характерны для однодольных растений, а открытые - для двудольных. По взаиморасположению флоэмы и ксилемы различают 4 типа проводящих пучков: коллатеральные, биколлатеральные, концентрические и радиальные. Наиболее распространенный тип пучка - коллатеральный. Он характерен для листьев, стеблей однодольных и двудольных растений, а также для корней при вторичном строении. Радиальные проводящие пучки типичны для корней при их первичном строении.

Раздел 3. Вегетативные органы растений

При изучении корня следует обратить внимание на его функции, на минеральные элементы, поступающие из почвы через корневую систему. По происхождению корни делят на главный, придаточные и боковые. Следует различать корневые системы по происхождению: система главного корня, система придаточных корней, смешанная корневая система, и по форме: стержневая (главный корень заметно превышает по длине и толщине боковые) и мочковатая (главный и боковые корни сходны по величине).

Затем следует рассмотреть зоны молодого корня, обратив внимание на их функции, а также на особенности строения корня при первичном и вторичном строении. Следует обратить внимание на различные метаморфозы корня (корнеплоды, корневые клубни, микориза, клубеньки, втягивающие или контрактильные корни, досковидные корни, столбовидные корни, ходульные и дыхательные корни).

При изучении стебля следует обратить внимание на его функции, на тип стебля и форму его поперечного сечения, способ нарастания, положение в пространстве, тип ветвления, длину междоузлия, расположение листьев, тип почек.

При изучении почек надо обратить внимание на строение почек, их расположение на побеге, характер развития. По функциям различают почки вегетативные, цветочные, или репродуктивные, смешанные. По местоположению на стебле почки бывают верхушечные и боковые. Боковые почки могут быть пазушными, развиваются в пазухах листьев и придаточными — закладываются на любых органах, в любом месте, кроме пазухи листа. По характеру развития различают зимующие почки, трогающиеся в рост на следующий год после возникновения, и спящие, которые могут длительное время находится в периоде покоя.

Особого внимания заслуживает способ ветвления побега, называемый кущением. Ветвление при этом происходит только у основания стебля вследствие развития приземных и подземных почек. Этот участок называют зоной кущения. У мятликовых в зависимости от длины горизонтально расположенной части побега, различают виды плотнокустовые, рыхлокустовые, и корневищные.

Затем следует рассмотреть анатомическое строение стебля однодольных, двудольных травянистых, двудольных древесных и голосеменных растений, и обратить внимание, что у стебля, как и у корня ниже пазуха нарастания в зоне зачаточных листьев происходят дифференциация клеток первичной меристемы и формирование первичного строения. У голосеменных и большинства двудольных покрытосеменных растений впоследствии появляется латеральная меристема - сплошной камбиальный цилиндр, образующий вторичные ткани, обуславливающие рост стебля в толщину.

Следует обратить внимание на различные метаморфозы побега (колючки, усики, корневище, клубень, луковица, клубнелуковица, усы, кочан и др.).

При изучении листа следует обратить внимание на его функции, на морфологические особенности строения листа однодольных и двудольных растений. Изучить жилкование листьев, а также ознакомиться с наиболее распространенными формами листовой пластинки простых и формами сложных листьев, с степенью расчленения листовой пластинки (лопастные, раздельные, рассеченные), с формами изрезанности края листовой пластинки.

Затем следует рассмотреть анатомическое строение листа однодольных, двудольных и хвойных растений, обратив внимание на особенности строения клеток эпидермы у растений различных местообитаний, на расположение устьиц на листьях.

Далее надо обратить внимание на процесс листопада, его роли для растений.

В завершении следует ознакомиться с различными метаморфозами листа (усики, колючки, ловчие аппараты, филлодии). При изучении вегетативных органов студент должен уметь схематически изобразить анатомическое и морфологическое строение корня, стебля, листа, почки, побега; уметь называть типы тканей и определить тип проводящих пучков.

Раздел 4 Размножение и воспроизведение растений

Изучение данной темы следует начинать с ознакомления о размножении растений с помощью вегетативных и генеративных органов. Следует различать два типа размножения: бесполое и половое. Бесполое размножение происходит в двух формах: вегетативного и собственно бесполого. Разнообразны способы вегетативного размножения у высокоорганизованных растений, в частности у цветковых, у которых новые особи воспроизводятся из почек, расположенных на корнях, стеблях и листьях и их видоизменениях. Следует различать естественное и искусственное размножение растений, среди которых особое место занимают прививки. Собственно бесполое размножение происходит при помощи неподвижных спор или подвижных зооспор. При генеративном размножении происходит слияние женской и мужской половых клеток с образованием зиготы. Очень важно усвоить, что деление материнских клеток при спорообразовании происходит путем мейоза (редукционного деления), при котором число хромосом уменьшается в два раза. Половая клетка имеет гаплоидный набор хромосом, диплоидный набор восстанавливается после слияния. Образованная зигота, а также возникающее из нее растение, будут диплоидны.

Раздел 5. Генеративные органы покрытосеменных растений

Начиная изучение данного раздела необходимо сначала уяснить морфологию и анатомию репродуктивных (генеративных) органов (цветок, плод и семя). Нужно иметь четкое представление о типичном строении цветка, околоцветника (простой, двойной), однополых и обоеполых цветках, актиноморфных (правильных) и зигоморфных (неправильных) цветках, однодомных и двудомных растениях. Особое внимание следует уделить строению и развитию андроцея и гинецея, типам завязи. Андроцей – совокупность тычинок – состоит в большинстве случаев из пыльника и тычиночной нити. В пыльнике происходят два важнейших процесса: микроспорогенез – образование микроспор в микроспорангиях (пыльцевых гнездах) и микрогаметогенез – развитие из микроспор мужского гаметофита, или пыльцевого зерна.

Микроспоры не следует смешивать с пыльцевыми зернами. Микроспора — это тонкостенная клетка с одним гаплоидным ядром, а пыльник (мужской гаметофит) состоит из двух клеток и покрыт оболочкой (спородермой). Одна клетка большая — клетка пыльцевой трубки (сифоногенная), вторая клетка маленькая — генеративная или спермагенная, однократно делится, образуя две половые клетки — спермии, которые осуществляют процесс оплодотворения.

Гинецей – это совокупность плодолистиков или карпел в цветке, образующих один или несколько пестиков. Пестик состоит из рыльца, столбика и завязи. Внутри завязи развивается один или несколько семязачатков. Семязачаток проходит сложный цикл развития, в нем протекает мегаспорогенез и процесс развития из мегаспоры зародышевого мешка – женского гаметофита.

Следует знать, как происходит у растений процесс цветения, опыления, какие имеются приспособления у растений к различным формам опыления: самоопылению, перекрестному опылению. Далее надо усвоить формулу и диаграмму цветка.

При изучении данной темы очень важно понять, как осуществляется двойное оплодотворение, при котором один спермий сливается с яйцеклеткой, а другой — со вторичным ядром. Двойное оплодотворение характерно для большинства цветковых растений. После оплодотворения из семязачатка развивается семя, а из завязи - плод, иногда в образовании плода принимают участие другие части цветка: цветоложе, чашелистики, лепестки, тычинки. Зрелое семя состоит из зародыша, запасающих тканей, если они есть, и семенной кожуры.

Иногда зародыш семени развивается из неоплодотворенной яйцеклетки (партеногенез), из синергид или антипод (апогамия), из клеток нуцеллуса (апоспория).

У хвойных деревьев и кустарников при отсутствии опыления и оплодотворения иногда развиваются семена, не содержащие зародыш (партеноспермия).

Завершая изучение данной темы, необходимо уяснить: строение семени однодольных и двудольных растений; классификацию семян по месту отложения запасных питательных веществ; классификацию плодов по типу гинецея (апокарпные, ценокарпные), консистенции околоплодника (сухие и сочные плоды), числу семян (многосеменные и односеменные), вскрыванию окоплодника (вскрывающиеся и невскрывающиеся), а также усвоить физиологию покоя и прорастания семян, основные факторы распространения плодов и семян (анемохория, гидрохория, зоохория, антропохория, мирмекохория).

Раздел 6. Систематика растений

6.1 Введение в систематику

Систематика – это наука о разнообразии организмов, определяющая их место в системе органического мира. В задачи систематики входит выявление, описание, идентификация, классификация и распределение организмов (от древнейших и примитивных до современных и самых сложных) в систему, в которой было бы однозначно определено положение каждого таксона.

6.2 Царство грибы

В начале изучения данного раздела необходимо усвоить, что особенностью систематики растений является большое разнообразие растений, отличающихся по местам обитания, внешнему и внутреннему строению, жизненным циклам, по происхождению, роли в природе и народном хозяйстве.

Осваивая каждый отдел, следует выяснить конкретных представителей, их систематическое положение, строение клеток, способы питания и размножения, а также условия местообитания и роль в природе и жизни человека.

При изучении грибов, необходимо усвоить, что имеются грибы-сапрофиты и грибы-паразиты.

Следует обратить особое внимание на грибы—паразиты, приносящие значительный ущерб сельскохозяйственному производству (фикомицеты, ржавчинные, головневые). Важно знать не только их строение, но и жизненный цикл, основные меры борьбы.

6.3 Низшие растения. Водоросли

Водоросли – древнейшие фотосинтезирующие организмы на Земле, создавшие ее кислородную атмосферу. Водоросли, в основном, обитают в водной среде. Известно около 30 тыс. видов водорослей. Большинство из них свободно живут в толще воды (фитопланктон), некоторые прикрепляются ко дну водоемов или подводным предметам, или просто лежат на дне (фитобентос). Часть водорослей живет на почве, в почве или на стволах деревьев.). Важно знать не только их строение, но и жизненный цикл, разнообразие и применение в деятельности человека.

6.4 Высшие споровые растения

Начиная изучение данной темы следует выделить понятие архегониальные споровые растения. Затем необходимо рассмотреть отделы, относящиеся к этой группе, проследить происхождение и эволюцию высших растений, отметить их существенное отличие от низших растений.

Далее при характеристике отдела необходимо указать среду обитания, особенности строения тел, жизненный цикл, представителей, роль в природе и практическое использование. Завершая изучение данной темы, надо усвоить, что полный жизненный цикл высшего растения (от зиготы до зиготы) состоит из гаметофита (период от споры до зиготы) и спорофита (период от зиготы до образования спор). У плаунов, хвощей и папоротников эти фазы представляют собой как бы отдельные физиологически самостоятельные организмы. У мхов гаметофит является самостоятельной фазой жизненного цикла, спорофит сведен до его своеобразного органа – спорогона.

6.5 Семенные растения 6.5.1 Голосеменные растения

Начиная изучение данной темы необходимо сначала уяснить отличие семени от споры, проследить происхождение семени в онтогенезе и филогенезе. Необходимо понять, что широкое распространение семенных растений связано с возникновением семени и независимостью полового процесса от капельно-жидкой влаги (оплодотворению предшествует опыление). Далее следует отметить, что к семенным растениям относятся два отдела: Голосеменные (Сосновые) и Покрытосеменные (Магнолиевые).

Изучая голосеменные растения следует обратить внимание, что это разноспоровые растения, спорофит преобладает над гаметофитом, который не имеет самостоятельного существования.

Далее необходимо перейти к изучению классификации голосеменных, представителей каждого класса, их жизненного цикла, среды обитания, особенностей строения, роли в природе и практического использования.

6.5.2 Покрытосеменные растения

Изучение данной темы следует начать с выделения существенных отличий покрытосеменных и голосеменных растений. Затем надо усвоить характерные признаки покрытосеменных растений. Далее нужно провести сравнительный анализ признаков классов двудольных и однодольных растений.

Особое внимание надо обратить на значение растений отдела покрытосеменных в кормопроизводстве, растениеводстве, овощеводстве, плодоводстве, декоративном садоводстве, лесном хозяйстве, пчеловодстве. Следует перечислить важнейшие культурные и дикорастущие, а также наиболее распространенные лесные, луговые, лекарственные, медоносные, ядовитые растения и указать семейства, к которым они относятся.

Раздел 7 География и экология растений

География растений изучает растительный покров Земли, закономерности и особенности размещения в нем различных растительных сообществ (фитоценозов). География растений исследует особенности распространения ботанических таксонов по земной поверхности. Экология растений выявляет отношения организмов и окружающей их среды. Эти разделы, часто рассматриваются как самостоятельные биологические науки.

Раздел 8 Растительные сообщества

Геоботаника занимается изучением растительных сообществ (фитоценозов). Группировки растений, однородные по своему составу и строению, приспособленные к определенным экологическим условиям и произрастающие на данном участке территории, называются растительными сообществами, или фитоценозами (от греческого «фитон» — растение, «койнос» — общий). Они сложились исторически в процессе длительной эволюции, отличаются относительным постоянством и приурочены к определенному комплексу экологических факторов. Примером крупных фитоценозов могут служить лес, болото, луг, степь и т. д.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

«зачтено» выставляется студенту, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: дает определение основным понятиям с позиции разных авторов, приводит практические примеры по изучаемой теме, четко излагает выводы, соблюдает заданную форму изложения – доклад и презентация;

«не зачтено» выставляется студенту, если он не соблюдает требуемую форму изложения, не выделяет основные понятия и не представляет практические примеры.

7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС

7.1 Рекомендации по выполнению и сдаче индивидуального задания в виде изучения и определения гербарных образцов растений местной флоры

Учебные цели, на достижение которых ориентировано выполнение индивидуального задания: получить целостное представление о видах травянистых растений местной флоры, их морфологии, биологии и значении в формировании растительного покрова.

Ниже приводится примерный список 70 видов растений, которые наиболее часто встречаются во флоре Омской области. Названия растений даны по книге С.К. Черепанова «Сосудистые растения России и сопредельных государств», 1995.

Русское название	Транскрипция Латинское название	
Сем. Мятликовые	Поацээ	Poaceae
1. Бескильница расставленная	Пукцинеллиа дистанс	Puccinellia distans
2. Вейник наземный	Калямагростис эпигэйос	Calamaqrostis epiqeios
3. Ежа сборная	Дактилис гломэрата	Dactylis qlomerata
4. Кострец безостый	Бромопсис инэрмис	Bromopsis inermis
5. Петушье просо	Эхинохлоа крусгалли	Echinochloa crusqalli
6. Щетинник зеленый	Сэтариа виридис	Setaria viridis
7. Лисохвост луговой	Алопэкурус пратэнзис	Alopecurus pratensis
8. Пырей ползучий	Элитригиа рэпэнс	Elytrigia repens
9. Пырей гребенчатый	Агропирон кристатум	Aqropyron cristatum
10. Мятлик луговой	Поа пратэнзис	Poa pratensis
11. Тимофеевка луговая	Флэум пратэнзэ	Phleum pratense

12. Тростник обыкновенный	Фрагмитэс аустралис	Phragmites australis
13. Ячмень гривастый	Хордэум жюбатум	Hordeum jubatum
·		•
Сем. Бобовые	Фабацээ	Fabaceae
1. Донник лекарственный	Мэлилётус оффициналис	Melilotus officinalis
2. Донник белый	Мэлилётус альбус	Mellilotus albus
3. Горошек мышиный	Вициа кракка	Vicia cracca
4. Клевер луговой	Трифолиум пратэнзэ	Trifolium pfatense
5. Клевер ползучий	Трифолиум рэпэнс	Trifolium repens
6. Люцерна серповидная	Мэдикаго фальката	Medicago falcata
7. Люцерна посевная	Мэдикаго сатива	Medicago sativa
8. Чина луговая	Лятирус пратэнзис	Lathvrus pratensis
9. Чина гороховидная	Лятирус писиформис	Latvirus pisiformis
Сем. Астровые	Астэрацээ	Asteraceae
1. Бодяк полевой	Цирзиум арвэнзэ	Cirsium arvense
2. Осот полевой	Сонхуз арвэнзис	Sonchus arvensis
3. Тысячелистник обыкновенный	Ахиллэа миллэфолиум	Achillea millefolium
4. Пижма обыкновенная	Тануцэтум вульгарэ	Tanucetum vulqare
5. Одуванчик лекарственный	Тараксакум оффицинале	Taraxacum officinale
6. Полынь селитряная	Артэмизиа нитроза	Artemisia nitrosa
7. Полынь Сиверса	Артэмизиа сивэрсиана	Artemisia sieversiana
Сем. Капустные	Брассикацээ	Brassicaceae
1. Клоповник мусорный	Лепидиум рудэрале	Lepidium ruderale
2. Гулявник Лезелиев	Сисимбриум лоэзэлии	Sisymbrium loeselii
3. Икотник серозеленый	Бэртэроа инкана	Berteroa incana
4. Ярутка полевая	Тляспи арвэнзэ	Thlaspi arvense
5. Пастушья сумка	Капсэлла бурза пасторис	Capsella bursa- pastoris
Сем. Сельдерейные	Апиацээ	Apiaceae
1. Порезник сибирский	Сэсэли либанотис	Seseli libanotis
2. Горичник Морисона	Пэуцэданум морисонии	Peucedanum Morisonii
3. Синеголовник плосколистный	Эрингиум плянум	Erynqium planum
Сем. Яснотковые	Лямиацээ	Lamiaceae
1. Пустырник татарский	Леонурус татарикус	Leonurus tataricus
2. Зопник клубненосный	Флёмис тубероза	Phlomis tuberosa
3. Тимьян Маршалла	Тимус маршаллианус	Thymus marschallianus
4. Будра плющевидная	Глехома хадерацеа	Qlechoma hederaceae
Сем. Осоковые	Ципэрацээ	Cyperaceae
1. Осока береговая	Карэкс рипариа	Carex riparia
2. Клубнекамыш морской	Больбошэнус маритимус	Bolboschoenus maritimus
3. Камыш озерный	Сцирпус лякустрис	Scirpus lacustris
Сем. Лютиковые	Ранункуляцээ	Ranunculaceae
1. Лютик ползучий	Ранункулюс рэпэнс	Ranunculus repens
2. Василистник малый	Таликтрум минус	Thalictrum minus
3. Калужница болотная	Кальта палюстрис	Caltha palustris
Сем. Розанные	Розацээ	Rosaceae
1. Лапчатка серебристая	Потэнтилля аргэнтэа	Potentilla arqentea
2. Лабазник шестилепесный	Филипэндуля вульгарис	Filipendula vulqaris
3. Лабазник вязолистный	Филипэндуля ульмариа	Filipendula ulmaria
4. Кровохлебка лекарственная	Сангуизорба оффициналис	Sanquisorba officinalis
Сем. Маревые		
	Хеноподиацээ	Chenopodiaceae
1. Марь белая	Хеноподиацээ Хеноподиум альбум	Chenopodium album
2. Лебеда садовая	Хеноподиум альбум Атриплекс гортензис	•
	Хеноподиум альбум	Chenopodium album
2. Лебеда садовая	Хеноподиум альбум Атриплекс гортензис	Chenopodium album Atriplex hortensis
2. Лебеда садовая Сем. Гречишные	Хеноподиум альбум Атриплекс гортензис Полигонацээ	Chenopodium album Atriplex hortensis Polyqonaceae
Лебеда садовая Сем. Гречишные Мавель конский	Хеноподиум альбум Атриплекс гортензис Полигонацээ Румэкс конфэртус	Chenopodium album Atriplex hortensis Polvqonaceae Rumex confertus
Лебеда садовая Сем. Гречишные Щавель конский Щавель курчавый	Хеноподиум альбум Атриплекс гортензис Полигонацээ Румэкс конфэртус Румэкс криспус	Chenopodium album Atriplex hortensis Polvqonaceae Rumex confertus Rumex crispus
2. Лебеда садовая Сем. Гречишные 1. Щавель конский 2. Щавель курчавый Сем. Пасленовые	Хеноподиум альбум Атриплекс гортензис Полигонацээ Румэкс конфэртус Румэкс криспус Солянацээ	Chenopodium album Atriplex hortensis Polvqonaceae Rumex confertus Rumex crispus Solanaceae

Сем. Гвоздичные	Кариофилляцээ	Carvophyllaceae
1. Звездчатка злачная	Стэлляриа граминэа	Stellaria graminea
2. Звездчатка средняя	Стелляриа медиа	Stellaria media
Сем. Норичниковые	Скрофуляриацээ	Scrophulariaceae
1. Льнянка обыкновенная	Линариа вульгарис	Linaria vulqaris
2. Вероника ненастоящая	Вероника спуриа	Veronica spuria
Сем. Бурачниковые	Борагинацээ	Boraqinaceae
1. Липучка ежевидная	Ляппула скварроза	Lappula squarrosa
2. Нонея черноватая	Нонеа пулля	Nonea pulla
Сем. Мареновые	Рубиацээ	Rubiaceae
1. Подмаренник настоящий	Галиум вэрум	Qalium verum
2. Подмаренник северный	Галиум септентрионале	Qalium septentrionale
Сем. Хвощевые	Эквизэтацээ	Equisetaceae
1. Хвощ полевой	Эквизэтум арвэнзэ	Equisetum arvense
Сем. Вьюнковые	Конвольвуляцээ	Convolvulacae
1. Вьюнок полевой	Конвольвулюс арвэнзис	Convolvulus arvensis
Сем. Молочайные	Эуфорбиацээ	Euphorbiaceae
1. Молочай лозный	Эуфорбиа вальдстэйнии	Euphorbia valdsteinii
Сем. Щирицевые	Амарантацеэ	Amaranthaceae
1. Щирица запрокинутая	Амарантус ретрофлексус	Amaranthus retroflexus

Этапы работы над индивидуальным заданием

При изучении ботаники обучающийся должен знать русские и латинские названия, а также характерные особенности растений из вышеуказанного списка. Знание этих растений и семейств проверяется преподавателем.

7.1.1 Шкала и критерии оценивания

«зачтено»: обучающийся распознает 80% видов растений по гербарным образцам, предложенным в хаотичном порядке, и может определить их принадлежность к систематической группе, а также назвать условия произрастания и приемы использования.

«не зачтено»: обучающийся распознает менее 80% видов растений по гербарным образцам, предложенным в хаотичном порядке, и не может определить их принадлежность к систематической группе, а также назвать условия произрастания и приемы использования.

7.2 Рекомендации по самостоятельному изучению тем

вопросы

для самостоятельного изучения тем

- 1. Предмет и задачи ботаники. Разделы ботаники. Роль ботаники для специалиста сельского хозяйства.
- 2. Значение растений в природе и жизни человека.
- 3. История изучения растительной клетки.
- 4. Клеточная теория строения организмов.
- 5. Основные особенности строения растительной клетки, отличие ее от животной клетки.
- 6. Клетка как основная структурная и функциональная единица живых организмов. Нарисуйте растительную клетку (электронная микроскопия) и сделайте обозначения.
- 7. Что такое протопласт? Компоненты протопласта.
- 8. Цитоплазма, ее физические свойства и химический состав.
- 9. Основные органеллы цитоплазмы, их строение и функции.
- 10. Пластиды, их строение и роль в жизни растений. Типы пластид, их взаимопревращение.
- 11. Понятие о мембране клетки, ее строение. Плазмалемма, тонопласт, система внутренних мембран, их функции.
- 12. Опишите органоиды клетки, видимые с помощью электронного микроскопа, и укажите их роль в жизни клетки. Приведите рисунки.
- 13. Ядро, его физическое состояние и химический состав.
- 14. Роль ядра в процессах жизнедеятельности клетки и передаче наследственной информации.
- 15. Хромосомы, их строение и химический состав. Диплоидный и гаплоидный набор хромосом.
- 16. Опишите митоз. Каков биологический смысл митоза.
- 17. Опишите мейоз. Каков биологический смысл мейоза.
- 18. Характеристика и выполняемые функции ядерной оболочки, нуклеоплазмы и ядрышка.
- 19. Клеточная стенка, ее строение и химический состав. Видоизменения клеточной стенки.
- 20. Пектиновые вещества, их локализация и роль в растительной клетке. Мацерация.
- 21. Образование и строение пор. Что такое плазмодесмы. Функции пор и плазмодесм.

- 22. Вакуоли и клеточный сок. Состав клеточного сока и роль в жизнедеятельности растений.
- 23. Пигменты пластид клеточного сока, их биологическая роль. Объяснить, от чего зависит окраска различных органов растений.
- 24. Образование и локализация белков в клетках и органах растений. Алейроновые зерна. Хозяйственное использование.
- 25. Образование и локализация крахмала в клетках и органах растений. Строение и типы крахмальных зерен. Хозяйственное использование.
- 26. Образование и место отложения жирных и эфирных масел в клетках и органах растений. Хозяйственное использование.
- 27. Физиологически активные вещества ферменты, фитонциды и антибиотики, их роль в жизни растений и использование человеком.
- 28. Физиологически активные вещества гормоны, витамины, их роль в жизни растений и использование
- 29. Опишите гликозиды, алкалоиды, дубильные вещества, их локализация в клетке, использование в народном хозяйстве.
- 30. Жизненный цикл и дифференцировка клеток.
- 31. Особенности строения и химического состава оболочек клеток эпидермиса, склеренхимы и пробки. Привести рисунки.
- 32. Поступление веществ в растительную клетку. Осмотические свойства клетки. Тургор и плазмолиз.
- 33. Понятие о тканях. Классификация тканей.
- 34. Первичные меристемы, их происхождение и роль в жизни растения.
- 35. Вторичные меристемы, их образование и функции.
- 36. Образовательные ткани (меристемы). Строение их клеток. Типы меристем по положению на растении (топографии), функции.
- 37. Что такое прокамбий и камбий? Какие постоянные ткани образуются при делении клеток прокамбия и камбия.
- 38. Особенности строения эпидермиса листа, механизмы работы устьичного аппарата. Функции эпидермиса. Привести рисунки.
- 39. Эпиблема, ее строение, место расположения, функции.
- 40. Перидерма и корка, их образование, строение, функции. Привести рисунки.
- 41. Типы основных тканей, их расположение в органах растений, строение и функции.
- 42. Особенности строения клеток колленхимы, расположение в органах растений, функции. Типы колленхимы по характеру утолщения клеток и их соединения. Привести рисунки.
- 43. Особенности строения клеток склеренхимы, ее расположение, функции. Привести рисунки.
- 44. Использование механических тканей в народном хозяйстве.
- 45. Гистологические элементы ксилемы (древесины), их строение, расположение и выполняемые функции. Привести рисунки.
- 46. Гистологические элементы флоэмы (луба), их строение, расположение и выполняемые функции. Привести рисунки.
- 47. Проводящие пучки. Типы проводящих пучков. Привести рисунки или схемы.
- 48. Структура выделительных тканей внешней секреции, их строение и функции.
- 49. Структура выделительных тканей внутренней секреции, их строение и функции.
- 50. Морфологическое строение корня, функции корня. Классификация корней (по происхождению, по отношению к субстрату, по форме).
- 51. Корневая система. Классификация корневых систем (по происхождению, по форме). Привести примеры.
- 52. Зоны корня. Строение и функции корневых волосков. Привести рисунки или схемы.
- 53. Первичное анатомическое строение корня. Строение и функции первичной коры и центрального цилиндра. Привести рисунки или схемы.
- 54. Вторичное анатомическое строение корня двудольного растения. Привести рисунки или схемы.
- 55. Различия в анатомическом строении корнеплодов моркови, редьки и свеклы. Привести рисунки или схемы.
- 56. Метаморфозы корня в связи с функциями. Использование видоизмененных корней.
- 57. Понятие о побеге, его морфологическое строение, расположение листьев. Закономерности строения побега.
- 58. Рост и развитие побега, ветвление и нарастание.
- 59. Почки, строение и классификация. Биологическая роль почек.
- 60. Классификация побегов по направлению роста, длине междоузлий, расположение побегов в пространстве.
- 61. Морфологическая классификация жизненных форм растений.
- 62. Придаточные почки, их расположение на различных органах. Биологическая роль придаточных почек. Привести примеры корнеотпрысковых растений.
- 63. Первичное анатомическое строение стебля однодольных растений. Привести рисунки или схемы.
- 64. Вторичное анатомическое строение травянистого двудольного растения (пучковый и непучковый тип). Привести рисунки или схемы.

- 65. Вторичное анатомическое строение деревянистого двудольного растения на примере липы. Привести рисунки или схемы.
- 66. Особенности строения стебля голосеменных (хвойных) растений. Привести рисунки или схемы.
- 67. Онтогенез, морфология и функция листа.
- 68. Простые и сложные листья. Привести примеры и рисунки.
- 69. Типы листьев по форме листовой пластинки, форме края и основания. Привести примеры и рисунки растений с различной формой листьев.
- 70. Типы расчленения пластинки простого листа и сложных листьев. Привести рисунки или схемы.
- 71. Формация листьев. Понятие о разнолистности (гетерофилии). Жилкование листьев. Привести примеры и рисунки.
- 72. Анатомическое строение листьев двудольных растений. Привести рисунки или схемы.
- 73. Анатомическое строение листьев однодольных растений. Привести рисунки или схемы.
- 74. Анатомическое строение листа голосеменных (хвойных) растений. Особенности строения. Привести рисунки или схемы.
- 75. Корневище, его строение и биологическое значение. Отличие корневища от корня.
- 76. Клубень, его строение и биологическое значение. Клубни побегового и корневого происхождения. Привести рисунки и примеры.
- 77. Луковица, ее строение и биологическое значение. Привести рисунки и примеры.
- 78. Метаморфозы листа в связи с выполняемыми функциями. Привести рисунки.
- 79. Органы гомологичные и аналогичные. Привести примеры.
- 80. Клубеньки на корнях бобовых растений. Их образование и строение. Значение клубеньков в природе и сельском хозяйстве.
- 81. Микориза, ее образование, строение и биологическое значение.
- 82. Надземные метаморфозы побега, их строение и выполняемые функции. Привести примеры и рисунки.
- 83. Подземные метаморфозы побега, их строение и биологическая роль. Привести примеры и рисунки.
- 84. Происхождение, строение и функции усиков у гороха, огурца, тыквы, колючек кактуса, боярышника.
- 85. Кочан, его строение и биологическое значение. Привести рисунки.
- 86. Естественное вегетативное размножение, его биологическая роль. Привести примеры.
- 87. Искусственное вегетативное размножение растений, привести примеры.
- 88. Понятие о клонировании, привести примеры.
- 89. Собственно бесполое размножение, его биологическая роль.
- 90. Половое размножение. Гаметы, зигота. Основные типы полового процесса.
- 91. Понятие о жизненном цикле, чередование полового и бесполого поколений, смена ядерных фаз.
- 92. Особенности размножения и жизненного цикла голосеменных растений.
- 93. Морфология цветки, цветки бесполые, и однополые, актиноморфные (правильные) и зигоморфные (неправильные). Растения однодомные и двудомные. Привести примеры из культивируемых и дикорастущих растений.
- 94. Строение и биологическая роль цветка. Привести рисунок или схему строения цветка.
- 95. Околоцветник. Цветки с двойным и простым околоцветником. Привести примеры.
- 96. Андроцей. Строение тычинки и пыльника. Зарисовать андроцей цветков гороха, капусты, пшеницы. Функции андроцея.
- 97. Микроспорогенез и микрогаметогенез. Микроспора и развитие мужского гаметофита (пыльцевого зерна).
- 98. Гинецей. Строение пестика. Типы завязей. Привести рисунки.
- 99. Типы гинецея по числу плодолистиков и степени их срастания. Привести рисунки (схемы).
- 100. Строение и развитие семязачатков. Типы семязачатка. Привести рисунки (схемы).
- 101. Мегаспорогенез и мегагаметогенез. Развитие женского гаметофита (зародышевого мешка).
- 102.Онтогенез цветка. Развитие цветка.
- 103. Монокарпия и поликарпия. Формула и диаграмма цветка. Привести примеры и рисунки.
- 104.Понятие (определение) простого, сложного, моноподиального и симподиального соцветия. Биологическая роль соцветия.
- 105. Дать понятие об онтогенезе и филогенезе растений.
- 106. Жизненные формы растений, их характеристика и классификация. Привести примеры.
- 107.Опишите растения моно- и поликарпики. Привести примеры.
- 108. Описать и зарисовать строение цветка, соцветия и плода картофеля. Написать формулу цветка.
- 109.Описать и зарисовать строение кочана, цветка, соцветий и плода капусты белокочанной. Написать формулу цветка.
- 110.Описать строение корнеплода, цветка, соцветия и плода моркови. Написать формулу цветка, привести рисунки.
- 111.Описать морфологическое строение побегов, цветка, соцветия, и плода яблони. Написать формулу цветка, привести рисунки.
- 112.Описать строение побегов, цветков, плодов, огурца и тыквы. Написать формулы цветков, привести рисунки.
- 113.Описать и зарисовать строение соцветий, цветков и плодов подсолнечника, одуванчика. Написать формулы цветков.

- 114. Описать и зарисовать строение цветка, соцветия и плода гороха. Написать формулу цветка.
- 115.Описать и зарисовать строение побегов, цветка, плода земляники, шиповника. Написать формулы цветков.
- 116. Описать и зарисовать строение цветков, соцветий и плода осоки. Написать формулу цветков.
- 117.Описать строение луковицы, цветка, соцветия, и плода лука репчатого. Написать формулу цветка, привести рисунки.
- 118.Описать и зарисовать строение цветков, соцветий, плодов пшеницы, кукурузы. Написать формулы цветков.
- 119. Описать и зарисовать строение цветка, соцветия и плода сливы. Написать формулу цветка.
- 120. Как называют таллом грибов, из чего он состоит?
- 121.По какому признаку грибы подразделяют на низшие и высшие?
- 122. Какую роль играют низшие грибы в природе и хозяйственной деятельности человека?
- 123. Что называют плодовым телом у аскомицетов? Каких типов бывают плодовые тела?
- 124. Какова роль аскомицетов в природе и хозяйственной деятельности человека?
- 125.В чем отличие базидиомицетов от аскомицетов?
- 126. Какие типы гименофора встречаются у базидиомицетов?
- 127. Как отличить твердую головню от пыльной по внешнему виду пораженного растения?
- 128.В чем отличие жизненного цикла ржавчинных грибов от жизненного цикла головненных?
- 129. Каковы отличительные признаки дейтеромицетов?
- 130. Какие представители из класса дейтеромицетов паразитируют на сельскохозяйственных растениях?
- 131. Какие признаки характерны для высших растений?
- 132. Что такое спорофит и гаметофит?
- 133. Имеют ли высшие растения половые органы?
- 134. Паразитом у мхов является спорофит или гаметофит?
- 135. Имеет ли кукушкин лен корни, листья и стебель?
- 136. Как используются моховидные?
- 137.Где растет, сколько времени развивается и как питается гаметофит плаунов? Как выглядит спорофит плауновидных?
- 138. Как используются плауны в медицине?
- 139. Связано ли оплодотворение хвощевидных с водой?
- 140. Когда появляются зеленые побеги хвоща полевого? Несут ли они споры?
- 141.Ядовит ли хвощ?
- 142. Процветают ли в настоящее время папоротники?
- 143. Что такое разноспоровость?
- 144. Гаметофит папоротников одно- или обоеполый?
- 145. Где находятся спорангии папоротниковидных?
- 146. Что такое антеридий, архегоний?
- 147. Как используются папоротники?
- 148. Какие жизненные формы встречаются у голосеменных растений?
- 149. Связано ли оплодотворение голосеменных с водой?
- 150. Как выглядят мужские шишки хвойных? Где они расположены?
- 151. Что из себя представляет мужской гаметофит хвойных?
- 152. Сколько семязачатков расположено на каждой чешуйке в женской шишке?
- 153. Как осуществляется процесс оплодотворения хвойных?
- 154. Какое строение имеет зародыш хвойных?
- 155.Сколько времени созревают семена у сосны?
- 156. Какова продолжительность жизни листа сосны?
- 157. Как используется сосна в медицине и строительстве?
- 158. Какой высоты и какого возраста достигает ель?
- 159. Каково листорасположение у ели?
- 160. Где используется ель?
- 161. Какие два отличия имеет хвоя лиственницы от хвои сосны?
- 162. В течение какого времени созревают шишки лиственницы?
- 163. Как образуется шишкоягода у можжевельника?
- 164. Как можжевельник используется человеком?
- 165. Сколько видов в отделе покрытосеменные?
- 166. Где находятся семязачатки у покрытосеменных?
- 167. Что такое двойное оплодотворение?
- 168. Сколько семядолей у растений класса двудольные?
- 169. Какой тип корневой системы у класса двудольные?
- 170. Какой тип жилкования листьев характерен для растений класса двудольные?
- 171. Каково число компонентов цветка, характерное для класса
- 172. двудольные?
- 173. Какие семейства класса двудольные вы знаете?
- 174.В чем отличие семени однодольных и двудольных?
- 175. Какой тип корневой системы характерен для растений класса
- 176. однодольные?
- 177. Почему стебель однодольных не может утолщаться?
- 178. Какое жилкование листьев характерно для растений класса однодольные?
- 179. Чему кратно число компонентов цветка у представителей класса однодольные?
- 180. Какие семейства класса однодольные вы знаете?
- 181. Понятие географии растений и ее основные положения.

- 182. Определение флоры
- 183. Понятие о конкретной флоре.
- 184. Значение изучения флор и их анализ.
- 185. Понятие об ареале видов растений.
- 186. Основные факторы образования ареалов.
- 187. Ареалы сплошные (замкнутые) и разорванные (дизъюктивные).
- 188. Эврихоры и стенохоры.
- 189. Определение жизненной формы растений.
- 190. Классификация жизненных форм растений (эколого-морфологическая) по И.Г. Серебрякову.
- 191. Классификация жизненных форм растений по К. Раункиеру.
- 192. Определение фитоценоза (растительного сообщества).
- 193. Основные отличительные признаки фитоценозов.
- 194.Виды-доминанты и виды эдификаторы.
- 195.Определение сукцессии.
- 196. Классификация фитоценозов и ее основные классификационные единицы.
- 197. Ассоциация и составление ее названия по доминантам.
- 198. Формация и составление ее названия.
- 199. Типы растительности.
- 200. Растительные зоны на территории России.
- 201. Интрозональная и азональная растительность.
- 202. Классификация экологических факторов.
- 203. Экологические группы растений.
- 204. Экологические группы растений по отношению к свету.
- 205. Экологические группы растений по отношению к водному режиму.
- 206. Эфемеры и эфемероиды. Суккуленты и склерофиты.
- 207. Экологические группы растений по отношению к температуре.
- 208. Экологические группы растений по отношению к почвенным факторам.
- 209. Экологические группы растений по отношению к механическим факторам.
- 210. Экологические группы растений по отношению к антропогенным факторам.

Общий алгоритм самостоятельного изучения темы

- 1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
- 2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
- 3) Выбрать форму отчетности конспектов (план конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект - схема) /презентация/ эссе /доклад
- 2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
- 3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
- 4) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем
- 5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
- 6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время

7.2.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ самостоятельного изучения тем

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.
- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

8. Входной контроль и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы обучающегося

8.1 Вопросы для входного контроля

Tect № 1

- Первая геологическая эра называется 1. мезозойская 1. 2. кайнозойская При каком делении ядра и клетки образуются 4 клетки 2. 1. митоз мейоз
- 3. Листья и травянистые стебли покрыты

- 3. архейская

- 3. амитоз 1. коркой
- 2. пробкой
- 3. эпидермой

2. корневище 3. корнеклубни 5. К сем. Капустные относятся 1. хлопчатник 2. щавель 3. хрен Тест № 2 1. Первыми растительными организмами были 1. грибы 2. синезелёные водоросли 3. споры 2. 1. пигменты К физиологически активным веществам относятся 2. дубильные вещества 3. антибиотики 3. У растений насчитывается видов тканей 4. Назовите видоизменения листьев 1. луковица 2. колючки 3. клубни 5. У сем. Капустные 1. чашечка и венчик 3-х листные 2. чашечка и венчик 5-ти листные 3. чашечка и венчик 4-х листные Тест № 3 1. псилофиты 1. Появились и вышли на сушу первыми 2. древовидные хвощи 3. древовидные папоротники 2. 1. накопление энергии Какова функция эндоплазматической сети 2. образование вакуолей 3. накопление запасных веществ 3. Основная ткань листа это 1. покровная 2. ассимиляционная 3. поглощающая 4. Происходит вегетативное размножение делением клеток 1. спор 2. гамет стебля 3. 1.ядовитые алкалоиды 5. Большинство представителей сем. Паслёновых содержит 2.млечный сок 3. мирозиновые клетки Тест № 4 1. хемотрофными 1. Зелёные растения являются организмами 2. гетеротрофными 3. автотрофными 1 мембраны митохондрий 2. Что такое плазмалемма и тонопласт 2.мембраны пластид 3.мембраны цитоплазмы 3. У листьев покровная ткань называется На верхушке корневища располагается 1. корневой чехлик 4. 2. почка 5. К сем. Розовые относится 1. смородина 2. облепиха 3. рябина Тест № 5 1. К низшим растениям относятся 1. мхи 2. зелёные водоросли 3. плауны 2. Функция лейкопластов 1. накопление запасных веществ 2. фотосинтез 3. опыление цветков 3. Назовите образовательную ткань 1. паренхима 2. камбий 3. ситовидная трубка 4. Назовите видоизменения побегов 1. корневище 2. ловчие аппараты 3. корнеклубни 5. Для сем. Астровые характерно соцветие 1. зонтик 2. щиток 3. корзинка Тест № 6 1. лишайники 1. К высшим растениям относятся 2. голосеменные

Назовите видоизменения корня

1. клубни

			0
2	Dungson and Spanie Harages and Harages		3. грибы
2. 3.	Внутренняя мембрана цитоплазмы называется Основные элементы флоэмы		1 KODDOUVIMO
٥.	Основные элементы флоэмы		1. колленхима 2. трахеи
			2. грахеи 3. ситовидные трубки
4.	Одна из основных функций листа		3. ситовидные труски
5.	Ветроопыляемые цветки обычно		 1. целиком погружены в воду
٥.	ветроопыниемые цветки оовично		2. мелкие, невзрачные
			3. крупные, яркие
	7	Гест № 7	o. Apyrinale, Apiane
1.	Растительный мир земного шара насчитывает		1. 250 тыс. видов
			2. 500 тыс. видов
			3. 800 тыс. видов
2.	Что такое витамины?		1. Пластиды
			2. Физиологически активные веще-
			ства
			3. Запасные вещества
3.	Для клеток образовательной ткани характерен		1. амитоз
			2. митоз
	V	,	3. мейоз
4.	У двудольных растений основной тип корневой	1	системы
5.	Цветки сем. Розовые		1. обоеполые
			2. бесполые
	-	Гест № 8	3. раздельнополые
4	і Какие органоиды отсутствуют в животной клетк		1
1.	какие органоиды отсутствуют в животной клетк	(C	1. лизосомы 2. пластиды
			 пластиды митохондрии
2.	Назовите элемент ксилемы		3. митохондрии 1. камбий
۷.	TIASOBUTE STEWERT REUTEWIDI		2. трахеиды
			3. сопровождающие клетки
3.	Установите соотношение органов		1. Корень
٠.	А. Вегетативные органы		2. Цветок
	Б. Генеративные органы		3. Лист
			4. Стебель
4.	К дикорастущим Бобовым относится		1. горох
			2. арахис
			3. клевер ползучий
5.	Оплодотворение у высших споровых происход	ит лишь при наличии	1. запасных веществ
			2. ферментов
			3. воды
		Гест № 9	
1.	Какой органоид клетки служит для хранения и в	воспроизведения	1. цитоплазма
	наследственной информации		2. ядро
_	ie.		3. рибосомы
2.	Корнеплоды покрыты		1. корой
			2. пробкой
2	V o divo do di un un postovini inviadiro povino divoti op		3. экзодермой
3.	У однодольных растений жилкование листьев		1. перистое
			 пальчатое параллельное
4.	Осуществляется естественное вегетативное ра	эмполепие	1. семенами
т.	Coymoormington corcorbonnoe beretatubhoe po		1. семенами 2. корневищами
			3. отводками
5.	Подземная система растений сем. Лилейных в	виле	1. корневищ
٥.	тодосинал опотоша растопил сеш. тилоливих в	Dr. AG	2. клубней
			3. луковиц
	T	ест № 10	, , ,
1.	Какова функция хлоропластов		1. синтез белка
			2. фотосинтез
			3. накопление энергии
2.	Стебли 30-ти летних растений покрыты		
3.	Какие почки имеют зачатки листьев и цветков?		1. Вегетативные
٥.	Name Hoam iment saratm hincibes in fretkor.		2. Цветковые
			 цветковые Смешанные
4.	Главные части цветка		1. околоцветник
т.	Mashio latin quella		2. цветоложе
			3. пестик
5.	Цветки сем. Лилейных		1. без околоцветника
			2. с простым околоцветником
			3. с двойным околоцветником
	Ti	ест № 11	, .

1.	Хлоропласты содержат пигмент	1. хлорофилл
		2. антоциан
2		3. антохлор
2.	Для клеток механических тканей характерно	1. постоянное деление 2. утолщение клеточных стенок
		3. округлая форма
3.	Рост стебля в толщину осуществляется за счёт деления клеток	1. паренхимы
		2. корки
4.	У листьев двудольных растений жилкование	3. камбия 1. дуговое
٦.	э листвев двудольных растении жилкование	2. перистое
		3. вильчатое
5.	Плоды у сем. Лилейных	1. орешки
		2. семянки
	Tect № 12	3. коробочки
1.	Установите последовательность чередование фаз в митозе	1. анафаза
	TOTAL CONTROL	2. метафаза
		3. профаза
_	D	4. телофаза
2.	В клетках образовательных тканей много	1. рибосом 2. лизосом
		 за пизосом митохондрий
		от штолог дриг
3.	Листья Однодольных растений	1. с прилистниками
		2. с черешками
4.	Утолщение корней идёт за счёт деления клеток	3. с язычками 1. эпиблемы
٦.	этолщение корней идет за счет деления клеток	2. паренхимы
		3. камбия
5.	У Двудольных растений околоцветник	1. отсутствует
		2. двойной
	Тест № 13	3. простой
	1331112 13	
1.	Хромосомы находятся в	1. ядре
		2. рибосомах
2.	Устьичные аппараты нужны для	3. митохондриях
3.	Листья Двудольных растений	1. с черешком
		2. с язычком
		3. с листовым влагалищем
4.	В клетках бактерий отсутствуют	1. рибосомы
		2. цитоплазма 3. ядро
5.	Плоды у сем. Мятликовые	1. семянки
	,	2. зерновки
	T No. 4.4	3. стручочки
1.	Тест № 14 Назовите пигменты хромопластов	1. каротин
٠.	насовите пиниенты хромопластов	1. каротин 2. хлорофилл
		3. антоциан
2.	В органах покрытых пробкой газообмен и осуществляются че-	транспирация
_	рез	
3.	Из зародышевого корешка образуются корни	1. боковые
		2. главные 3. придаточные
4.	Побеги образуются из почек	1. цветковых
		2. вегетативных
_	N/4	3. смешанных
5.	Жилкование листьев у сем. Мятликовые	1. перистое
		 параллельное пальчатое
	Tecm № 15	
1.	Связь между ядром и цитоплазмой осуществляет	1. аппарат Гольджи
	·	2. эндоплазматическая сеть
_	Kauana diammuna managan 2	3. вакуоль
2.	Какова функция ксилемы?	 Проведение воды и минеральных веществ
		али веществ 2. Образование новых клеток
		3. Накопление запасных веществ
3.	Установите последовательность чередования зон корня	1. зона роста

	D		4. зона всасывания
4.	Все части цветка располагаются на		
5.	Цветки у сем. Мятликовых		1. пятичленные
			2. трёхчленные
		T N 40	3. четырёхчленные
		Тест № 16	1.0
1.	Какова функция митохондрий?		1. Синтез жиров
			2. Накопление белков
			3. Окисление веществ и накопле-
			ние энергии
2.	Какова функция механических тканей		 образуют новые клетки
	• • •		2. придают прочность растениям
			3. проводят питательные вещества
3.	Клубень – это метаморфоз		
4.	Микроспорогенез происходит в		1. пестике
	титроспороголов происходит в		2. тычинке
			3. завязи
_	V core Actropy to otherwise		
5.	К сем. Астровые относится		1. OCOT
			2. сурепка
			3. акация
		Тест № 17	
1.	Основная функция вакуолей		1. осмотические процессы
			2. расщепление органических ве-
			ществ
			3. синтез углеводов
2.	Назовите механическую ткань		1. флоэма
	Tracebrire monarin reckyre mans		2. пробка
			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
2	Простой пист состоит из	×.	3. склеренхима
3.	Простой лист состоит из листово	и	пластинки
4.	Клубень – это метаморфоз		
4.	•		
5.	К сем. Розовые относится		1. черёмуха
			2. крыжовник
			3. черника
			o. lopinika
		Тест № 18	
1.	Что такое фитонциды?		1. Ферменты
			2. Запасные вещества
			3. Физиологически активные веще-
			ства
2.	Назовите ткани внешней секреции		1. млечники
۷.	назовите ткапи внешней секреции		2. нектарники
2			3. смоляные ходы
3.	Функция жилок		1. накопление запасных веществ
			2. проведение воды, минеральных
			и органических веществ
			3. защита листа от неблагоприят-
			ных условий внешней среды
4.	Корни, образующие на стеблях, листьях или г	тветках	1. боковые
	-p ,p , - 1 , -		2. придаточные
5.	Плоды сем. Бобовых		1. стручки
٥.	тподы сем. Бооовых		2. бобы
		To No 40	3. коробочки
4		Тест № 19	1
1.	Какова функция лизосом		1. отложение крахмала
			2. синтез белка
			3. расщепление органических ве-
2.	Транспорт органических веществ по стеблю с	осуществляет	3. расщепление органических ве-
2.	Транспорт органических веществ по стеблю с	осуществляет	3. расщепление органических веществ
2.	Транспорт органических веществ по стеблю с	осуществляет	 расщепление органических веществ паренхима
			 расщепление органических веществ паренхима флоэма млечники
2.	Укажите цифрами последовательность распо	ложения частей внут-	 расщепление органических веществ паренхима флоэма млечники корка
		ложения частей внут-	 расщепление органических веществ паренхима флоэма млечники корка древесина
	Укажите цифрами последовательность распо	ложения частей внут-	 расщепление органических веществ паренхима флоэма млечники корка древесина камбий
3.	Укажите цифрами последовательность распо реннего строения, начиная с покровной ткани	ложения частей внут-	 расщепление органических веществ паренхима флоэма млечники корка древесина
 3. 4. 	Укажите цифрами последовательность распо реннего строения, начиная с покровной ткани Клубнелуковица – это метаморфоз	ложения частей внут-	3. расщепление органических веществ 1. паренхима 2. флоэма 3. млечники 1. корка 2. древесина 3. камбий 4. сердцевина
3.	Укажите цифрами последовательность распо реннего строения, начиная с покровной ткани	ложения частей внут-	3. расщепление органических веществ 1. паренхима 2. флоэма 3. млечники 1. корка 2. древесина 3. камбий 4. сердцевина 1. баклажан
 3. 4. 	Укажите цифрами последовательность распо реннего строения, начиная с покровной ткани Клубнелуковица – это метаморфоз	ложения частей внут-	3. расщепление органических веществ 1. паренхима 2. флоэма 3. млечники 1. корка 2. древесина 3. камбий 4. сердцевина

зона проведения
 зона деления

Тест № 20 Наружная мембрана цитоплазмы называется 1. 1. устьичные аппараты 2. Назовите ткань внутренней выделительной системы 2. млечники 3. трещины 3. Растение на которое прививают, называют 1. привой 2. подвой 4. Шаровидную форму клеток имеют 1. бациллы 2. кокки 3. вибрионы 5. Масличная культура сем. Капустных 1. подсолнечник 2. горчица 3. конопля Тест № 21 Какова функция аппарата Гольджи 1. 1. удаление продуктов распада 2. фотосинтез 3. синтез жиров 2. Назовите основную ткань 1. камбий 2. паренхима 3. колленхима 3. Стебель однодольного растения имеет 1. вторичное строение 2. переходное строение 3. первичное строение 4. Искусственное вегетативное размножение осуществляется усами 2. спорами 3. отводками 5. Кормовое растение из сем. Бобовых 1. кострец 2. вика 3. тростник Тест № 22 К пластидам относятся 1. лейкопласты 1. 2. рибосомы 3. хромосомы Третичная покровная ткань называется 2. Окулировка – это 1. прививка черенком 2. прививка почкой 3. прививка сближением Чашечка и венчик в совокупности образуют 4. К сем. Розовые относится 5. 1. ирга 2. смородина 3. клюква Тест № 23 1. ферменты 1. К запасным веществам относятся 2. жиры 3. витамины 2. Летучие эфирные масла выделяют 1. гидатоды 2. смоляные ходы 3. осмофоры 3. К высшим споровым растениям относятся 1. хвойные 2. плауны 3. бурые водоросли 4. Трубчатый гименофор имеют 1. сыроежки 2. лисички 3. подосиновики 5. Цветки сем. Бобовые 1. актиноморфные 2. раздельнополые 3. зигоморфные Тест № 24 1. Хромосомы находятся в 1. цитоплазме 2. ядре 3. рибосомах 2. Верхушечная образовательная ткань обеспечивает рост органов 1. в толщину 2. в длину 1. гаметами 3. Бесполое размножение осуществляется 2. зооспорами 4. Насекомоопыляемые цветки 1. мелкие, невзрачные 2. крупные, яркие 3. не имеют околоцветника 5. 1. паслён чёрный К ядовитым растениям относятся

2. белена черная 3. конопля сорная

При каком делении из одной клетки образуется две 1. 1. амитозе 2. митозе 3. мейозе 2. В клубнях картофеля хорошо развита ткань 1. покровная 2. механическая 3. основная 3. Микроспорогенез завершается образованием 1. тетрады микроспор 2. двухъядерной пыльцы 3. одноядерной пыльцы 4. Корнеплод – это метаморфоз 5. У кукурузы плод называется Тест № 26 1. Хромопласты - это 1. запасные вещества 2. ферменты 3. пластиды 2. В листьях находится ткань 1. отводками 3. Естественное вегетативное размножение осуществляется 2. прививками 3. клубнелуковицами 4. Мегаспорогенез завершается образованием 1. тетрады мегаспор 2. семиклеточного женского гаметофита 3. археспориальной клетки 1. рис 5. К сем. Мятликовых относится 2. пастушья сумка 3. гречиха Тест № 27 1. Назовите бесцветные пластиды 1. хромопласты 2. лейкопласты 3. хлоропласты 2. Назовите образовательную ткань 1. запасающая 2. раневая 3. поглощающая 3. В женских шишках голосеменных растений образуются 1. споры 2. пыльцевые зёрна 3. архегонии 4. Для водорослей характерно наличие 1. митохондрий 2. хроматофоров 3. аппарата Гольджи 5. Представители сем. Розовые чаще 1. однолетние травы 2. деревья и кустарники 3. многолетние травы Тест № 28 1. Фитогормоны - это 1. ферменты 2. запасные питательные вещества 3. физиологически активные вещества 1. пробки 2. Корни утолщаются за счёт деления клеток 2. камбия 3. паренхимы 3. Водоросли относят к 1. высшим растениям 2. низшим растениям 3. высшим споровым растениям 4. Пластинчатый гименофор имеют 1. белые грибы 2. подберёзовики 3. шампиньоны 5. У капусты плод называется Тест № 29 1. 1. пигменты Запасные вещества клетки 2. крахмал 3. ферменты Толстые клеточные стенки имеет 1. паренхима 2. 2. склеренхима 3. камбий 3. Лишайники - это симбиоз 1. гриба и корня растения 2. бактерий и корня 3. гриба и водоросли 4. 1. можжевельник Ежегодно сбрасывает хвою 2. лиственница 3. пихта 5. На корнях сем. Бобовых образуются

1. Ядра нет у 1. зелёных водорослей 2. синезелёных водорослей 3. грибов 2. Вторичная покровная ткань называется Окраска водорослей зависит от 1. запасных веществ 3. 2. ферментов 3. пигментов 4. В мужских шишках голосеменных растений образуются 1. пыльцевые зёрна 2. архегонии 3. антеридии У сем. Мятликовых стебель называется 5. Тест № 31 1. Крахмал в клетках растений откладывается в виде 1. гранул 2. зёрен 3. друз и рафид 1. устьичные аппараты 2. Газообмен и транспирация в листьях осуществляется через 2. выделительные ходы 3. железистые волоски 3. Из споры вырастает 1. спорофит 2. гаметофит 4. К полезным грибам относится 1. фитофтора 2. дрожжевые грибы 3. головня 1. семянки 5. У сем. Лилейных плоды 2. листовки 3. коробочки Tecm № 32 Внутренняя мембрана цитоплазмы называется 1. Лист с верхней и нижней стороны покрыт 1. кутикулой 2. эпидермой 3. экзодермой В клетках грибов нет 1. ядра 3. 2. пластид 3. цитоплазмы 4. У лишайников три основные формы тела У сем. Мятликовых корневая система 1. система главного корня 5. 2. смешанная корневая система 3. система придаточных корней

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на вопросы входного контроля

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если ответов на вопросы тестового задания составляют не менее 60%.
- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если ответов на вопросы тестового задания составляют менее 60%.

8.2. Текущий контроль успеваемости

В течение семестра, проводится текущий контроль успеваемости по дисциплине, к которому обучающийся должен быть подготовлен.

Отсутствие пропусков аудиторных занятий, активная работа на лабораторных занятиях, общее выполнение графика учебной работы являются основанием для получения положительной оценки по текущему контролю.

В качестве текущего контроля может быть используются тестовые контроли. Тест состоит из 5 вопросов по основным разделам дисциплины: неправильные решения разбираются на следующем занятии; частота тестирования определяется преподавателем.

После каждой лабораторной работы проверяется исполнение рисунков в альбоме.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на вопросы входного контроля

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если ответов на вопросы тестового задания составляют не менее 60%.
- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если ответов на вопросы тестового задания составляют менее 60%.

9. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу

9.1 Нормативная база проведения		
промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:		
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучаю-		
	разования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего	
профессионального образования в	ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
Основные характеристики		
промежуточной аттеста	ции обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттеста-	установление уровня достижения каждым обучающимся целей	
ции -	и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2	
·	настоящей программы	
Форма промежуточной аттеста- ции -	зачёт	
	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осу-	
Место процедуры получения	ществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отве-	
зачёта в графике учебного про-	дённого на изучение дисциплины	
цесса	2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе	
	семестра	
	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая	
	самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, уста-	
Основные условия получения	новленные графиком учебного процесса по дисциплине;	
обучающимся зачёта:	2) прошёл заключительное тестирование;	
	3) подготовил полнокомплектное учебное портфолио (конспекты	
Процолуро получения зачёта	тем и альбом с рисунками).	
Процедура получения зачёта -		
Методические материалы,	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной	
определяющие процедуры оце-	дисциплине (см. – Приложение 9)	
нивания знаний, умений, навы-		
KOB:		

ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЧЕТА

Обучающийся получает зачет, если он выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

«зачтено» выставляется, если обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; подготовил полнокомплектное учебное портфолио (альбом с рисунками);

«не зачтено» выставляется, если обучающийся не выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; не подготовил полнокомплектное учебное портфолио (конспекты тем и альбом с рисунками).

10. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМКД), соответствующий данной рабочей программе и прилагаемый к ней. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению. В состав УМКД входят перечисленные ниже и другие источники учебной и учебно-методической информации, средства наглядности.

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

В рамках освоения дисциплины используются учебные материалы массового открытого онлайн-курса «Ботаника: низшие растения», размещенный на платформе Открытое образование, ВУЗ-разработчик: МГУ им. М.В.Ломоносова (https://openedu.ru/course/msu/PLANTL/ (14.04.22)).

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
<u>Шорин, Н. В.</u> Ботаника : учеб. пособие / Н. В. Шорин, С. П. Чибис, Н. И. Кузнец ; Ом. гос. аграр. ун-т Омск : Изд-во ОмГАУ, 2016 167 с. — ISNB 978-5-89764-554-1. — Текст : непосредственный.	НСХБ
Шорин, Н. В. Ботаника: учебное пособие / Н. В. Шорин, С. П. Чибис, Н. И. Кузнец. — Омск: Омский ГАУ, 2016. — 168 с. — ISBN 978-5-89764-554-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/90730 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Зайчикова, С. Г. Ботаника: учебник / Зайчикова С. Г., Барабанов Е. И Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020 288 с ISBN 978-5-9704-5249-3 Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт] URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970452493.html - Режим доступа: по подписке.	http://studentlibra ry.ru
Чибис, В. В. Сорные травы Омской области: учебное пособие / В. В. Чибис, С. П. Чибис. — Омск: Омский ГАУ, 2015. — 79 с. — ISBN 978-5-89764-500-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/70667 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.c om
Чибис, С. П. Ботаника в рисунках таблицах : учебнагляд. электрон. пособие / С. П. Чибис, Н. В. Шорин, В. В. Чибис ; Ом. Гос. Аграр. Ун-т. — Омск : [б. и.], 2016. — 1 эл. Опт. Диск (CD-ROM). — ISNB 978-5-89764-55-2.	НСХБ
Чибис, С. П. Дикорастущие травянистые растения Омской области : учебное пособие / С. П. Чибис, В. В. Чибис. — Омск : Омский ГАУ, 2013. — 132 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/60700 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.c om
Ботанический журнал. – Санкт-Петербург : Наука, 1916. – . – Выходит ежемесячно. – ISSN 0006-8136. – Текст : непосредственный.	НСХБ

11. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации дисциплины

При реализации программы дисциплины применяются электронное обучение, дистанционные образовательные технологии. В электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС, https://do.omgau.ru/) в рамках дисциплины создан электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для освоения дисциплины, доступные в режиме удаленного доступа по индивидуальному логину и паролю. Через электронный курс студентам обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных и изданиям электронных библиотечных систем, состав которых определен в рабочей программе.

Работа студентов по освоению образовательной программы в рамках дисциплины проходит как в аудиториях университета, так и в формате онлайн-работы, которая предусматривает синхронное и асинхронное взаимодействие. Синхронное взаимодействие осуществляется с применением инструментов видеоконференцсвязи и онлайн-инструментов, в т.ч. ЭИОС. Решение о проведении синхронных занятий, а также конкретизация даты и времени мероприятий происходит в процессе изучения курса в личном кабинете студента. Образовательный процесс проходит в соответствии с утвержденным расписанием занятий и графиком освоения дисциплины, который выставляется преподавателем на странице электронного курса дисциплины.

Лекционные занятия посвящены рассмотрению ключевых, базовых положений курса и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную проработку. Рекомендуется последовательно знакомиться с содержанием учебного материала, который представлен в текстовом формате и (или) в формате видео-лекций, и (или) онлайн лекций. Рекомендуется активно участвовать в дискуссиях, задавать уточняющие/интересующие вопросы по тематике дисциплины преподавателю посредством Вебинара. При реализации дисциплины могут использоваться материалы МООК (массовый открытый онлайн-курс). В случае применения МООК преподавателем на странице дисциплины в ЭИОС размещаются ссылка на онлайн-курс, инструкции и сроки по изучению его материалов.

С локальными нормативными документами по организации образовательного процесса с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, по работе в электронной информационно-образовательной среде обучающиеся могут ознакомиться на официальном сайте университета и в ЭИОС ОмГАУ-Moodle.