

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 03.10.2023 11:50:30

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcbb9e698e39108031227e81add207cb0e4149f2098d7a

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Факультет агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и
водопользования

ОПОП по направлению подготовки
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

 Азаренко Ю.А.
«18» 06 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан

 Гоман Н.В.
«18» 06 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

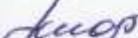
Б1.О.12 Ботаника Направленность (профиль) «Агробиология»

Обеспечивающая преподавание дисциплины
кафедра -

Садоводства, лесного хозяйства и
защиты растений

Разработчик (и) РП:

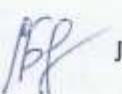
канд. с.-х. наук, доцент

 Н.В. Шорин

канд. с.-х. наук, доцент

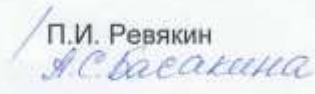
 С.П. Чибис

Внутренние эксперты:

 Л.Н. Башкатов

Председатель МК,
канд. с.-х. наук, доцент

Начальник управления информационных
технологий

 П.И. Ревякин
 А.С. Исаевская

Заведующий методическим отделом УМУ

 Г.А. Горелкина

Директор НСХБ

 И.М. Демчукова

Омск 2021

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

1.1 Основания для введения дисциплины в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утверждённый приказом Министерства образования и науки от 26.07.2017 г. № 702;
- основная профессиональная образовательная программа подготовки бакалавра, по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, направленность (профиль) «Агроэкология».

1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины» ОПОП.
- является дисциплиной обязательной для изучения¹.

1.3 В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п. 9 рабочей программы.

2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП

2.1 Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку обучающегося к производственно-технологической и научно-исследовательской видам деятельности; к решению им профессиональных задач, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО университета, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

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

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1опк-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;	оценку видов растений в различных условиях произрастания; определять структурно-функциональную организацию таксонов растений в ходе эволюции и приспособления к изменяющимся условиям жизни на Земле; изготавливать препараты из свежих и фиксированных частей растения;	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

¹ В случае если дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося, то пишется следующий текст:

- относится к дисциплинам по выбору;
- является обязательной для изучения, если выбрана обучающимся.

			<p>типы размножения растений; процесс образования семян и плодов</p>	<p>различать под микроскопом органы растений и типы тканей; учеты и наблюдения за растениями; распознавать жизненные формы растений по внешнему виду и продолжительности жизни, по системе К. Раункиера</p>	<p>описания растений; методикой определения растений; ботанической номенклатурой; подбора видов растений для различных агроэкологических условий</p>
--	--	--	--	---	--

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

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций	
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий		
				Оценки сформированности компетенций					
				Не зачтено	Зачтено				
				Характеристика сформированности компетенции					
ОПК-1	ИД-1опк-1	Полнота знаний	Знает 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	Не знает 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	Знает 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			Лабораторная работа; тестовые задания; индивидуальное задание	
		Наличие умений	Умеет делать оценку видов растений в различных условиях произрастания; изготавливать препараты из свежих и фиксированных частей растения; различать под микроскопом органы растений и типы тканей;	Не умеет сделать оценку видов растений в различных условиях произрастания; изготавливать препараты из свежих и фиксированных частей растения; различать под микроскопом органы растений и типы тканей; учеты и наблюдения за	Умеет делать оценку видов растений в различных условиях произрастания; 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 продолжительности жизни, по системе К. Раункиера				

		учеты и наблюдения за растениями; распознавать жизненные формы растений по внешнему виду и продолжительности жизни, по системе К. Раункиера	растениями; распознавать жизненные формы растений по внешнему виду и продолжительности жизни, по системе К. Раункиера		
	Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками 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; ботанической номенклатурой; подбора видов растений для различных агроэкологических условий	Не владеет навыками 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; ботанической номенклатурой; подбора видов растений для различных агроэкологических условий	Владеет навыками 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; ботанической номенклатурой; подбора видов растений для различных агроэкологических условий	

2.4 Логические и содержательные взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

Дисциплины, практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины		Индекс и наименование дисциплин, практик, для которых содержание данной дисциплины выступает основой	Индекс и наименование дисциплин, практик, с которыми данная дисциплина осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
подготовкой обучающихся в старшей школе по предмету биология	выделять существенные признаки биологических объектов; определять принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе; соблюдать правила работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы); различать на живых объектах и таблицах органы цветкового растения у растений разных отделов, наиболее распространенные растения, опасные для человека растения, съедобные и ядовитые грибы; объяснять роль биологии в практической деятельности людей, места и роли человека в природе, родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп), роли различных организмов в жизни человека	Б1.О.14 Сельскохозяйственная экология Б1.О.17 Физиология и биохимия растений Б1.В.11 Земледелие Б1.О.24 Растениеводство Б1. В.02 Плодоводство и овощеводство Б1.В.03 Диагностика питания растений Б1.В.14 Диагностика качества сельскохозяйственных культур	Б1.О.21 Ландшафтovedение

* - для некоторых дисциплин первого года обучения целесообразно указать на взаимосвязь с предшествующей подготовкой обучающихся в старшей школе

2.5 Формы методических взаимосвязей дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

В рамках методической работы применяются следующие формы методических взаимосвязей:

- учёт содержания предшествующих дисциплин при формировании рабочей программы последующей дисциплины;
- согласование рабочей программы предшествующей дисциплины ведущим преподавателем последующей дисциплины;
- совместное обсуждение ведущими преподавателями предшествующей и последующей дисциплин результатов входного тестирования по последующей дисциплине;
- участие ведущего преподавателя последующей дисциплины в процедуре приёма зачета/экзамена по предыдущей.

2.6 Социально-воспитательный компонент дисциплины

В условиях созданной вузом социокультурной среды в результате изучения дисциплины: формируются мировоззрение и ценностные ориентации обучающихся; интеллектуальные умения, научное мышление; способность использовать полученные ранее знания, умения, навыки, развитие творческих начал.

Воспитательные задачи реализуются в процессе общения преподавателя с обучающимися, в использовании активных методов обучения, побуждающих обучающихся проявить себя в совместной деятельности, принять оценочное решение. Коллективные виды деятельности способствуют приобретению навыков работы в коллективе, умения управления коллективом. Самостоятельная работа способствует выработке у обучающихся способности принимать решение и навыков самоконтроля.

Через связь с НИРС, осуществляющей во внеучебное время, социально-воспитательный компонент ориентирован на:

- 1) адаптацию и встраивание обучающихся в общественную жизнь ВУЗа, укрепление межличностных связей и уверенности в правильности выбранной профессии;

- 2) проведение систематической и целенаправленной профориентационной работы, формирование творческого, сознательного отношения к труду;
- 3) формирование общекультурных компетенций, укрепление личных и групповых ценностей, общественных ценностей, ценности непрерывного образования;
- 4) гражданско-правовое воспитание личности;
- 5) патриотическое воспитание обучающихся, формирование модели профессиональной этики, культуры экономического мышления, делового общения.

Объединение элементов образовательной и воспитательной составляющей дисциплины способствует формированию общекультурных компетенций выпускников, компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера, создает условия, необходимые для всестороннего развития личности.

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина изучается во 2 семестре (-ах) 1 курса.

Продолжительность семестра (-ов) 16 1/6 недель.

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

Вид учебной работы	Трудоемкость, час в ауд./ с применением ЭО, ДОТ, час семестр, курс*			
	очная	очно- заочная форма	заочная 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 внеаудиторных самостоятельных работ:	16	36/36		
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**				
- изучения и определения гербарных образцов растений местной флоры	16	36/36		
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	10	10/10		
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	14	14/14		
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях , проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):	10	10/10		
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины				
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	Часы	108	108/74	
	Зачетные единицы	3	3	

Примечание:

* – **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.;

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Укрупненная содержательная структура дисциплины и общая схема ее реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела		Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час. . в т.ч. с применением ЭО, ДОТ, час						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации №№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел		
		общая	Аудиторная работа			ВАРС				
			всего	лекции	занятия практические (всех форм)	лабораторные	всего			
		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очная форма обучения										
0	Введение. Ботаника – наука о растениях	2	1	1			1			ОПК-1
1	Растительная клетка	18	13	3		10	5			ОПК-1
	1.1 Строение растительных клеток									
	1.2 Жизненный цикл и дифференцировка клеток									
2	Растительные ткани	10	8	4		4	2		тестиро- вание, рисунки в альбоме	ОПК-1
	2.1 Образовательные ткани									
	2.2 Покровные ткани									
	2.3 Основные ткани									
	2.4 Механические ткани									
	2.5 Проводящие ткани и комплексы									
3	2.6 Выделительные ткани	14	9	4		5	5		тестиро- вание, рисунки в альбоме	ОПК-1
	Вегетативные органы растений									
	3.1 Корень. Морфология и анатомия, метаморфозы корней									
	3.2 Побег и система побегов. Почка – зачаточный побег									
	3.3 Стебель – ось побега									
	3.4 Лист – боковой орган									
4	3.5 Метаморфозы побега	4	2	2		2			тестиро- вание, рисунки в альбоме	ОПК-1
	Размножение и воспроизведение растений									
	4.1 Типы размножения									
5	4.2 Процесс двойного оплодотворения у покрытосеменных	9	7	4		5	5		тестиро- вание, рисунки в альбоме	ОПК-1
	Генеративные органы покрытосеменных растений									
	5.1 Цветок и соцветие									
6	5.2 Семя и плод	41	16	8		8	25	16	тестирова- ние, распознава- ние гербарных образцов	ОПК-1
	Систематика растений									
	6.1 Введение в систематику									
	6.2 Царство грибы									
	6.3 Низшие растения. Водоросли									
	6.4 Высшие споровые растения									
7	6.5 Семенные растения	5	1	1		4				ОПК-1
	География и экология растений									
	7.1 География растений									
8	7.2 Экология растений	5	1	1		4				ОПК-1
	Растительные сообщества									
	8.1 Понятие и классификация фитоценозов									
9	8.2 Агроценозы								зачет	
	Промежуточная аттестация									
Итого по дисциплине		108	58	28	-	30	50	16		
Очно-заочная форма обучения										
0	Введение. Ботаника – наука о растениях	2/2	1/1	1/1			1/1			ОПК-1
1	Растительная клетка	13/7	8/2	2/2		6/0	5/5		тестиро- вание, рисунки в альбоме	ОПК-1
	1.1 Строение растительных клеток									
	1.2 Жизненный цикл и дифференцировка клеток									
2	Растительные ткани	6/3	4/1	2/1		2/0	2/2			ОПК-1

	2.1 Образовательные ткани 2.2 Покровные ткани 2.3 Основные ткани 2.4 Механические ткани 2.5 Проводящие ткани и комплексы 2.6 Выделительные ткани								
3	Вегетативные органы растений 3.1 Корень. Морфология и анатомия, метаморфозы корней 3.2 Побег и система побегов. Почка – зачаточный побег 3.3 Стебель – ось побега 3.4 Лист – боковой орган 3.5 Метаморфозы побега	13/5	8/0	4/0	4/0	5/5	тестирование, рисунки в альбоме	ОПК-1	
4	Размножение и воспроизведение растений 4.1 Типы размножения 4.2 Процесс двойного оплодотворения у покрытосеменных	3/2	1/0	1/0		2/2	тестирование, рисунки в альбоме	ОПК-1	
5	Генеративные органы покрытосеменных растений 5.1 Цветок и соцветие 5.2 Семя и плод	7/2	5/0	3/0	2/0	2/2	тестирование, рисунки в альбоме	ОПК-1	
6	Систематика растений 6.1 Введение в систематику 6.2 Царство грибы 6.3 Низшие растения. Водоросли 6.4 Высшие споровые растения 6.5 Семенные растения	55/45	10/0	4/0	6/0	45/45	Тестирование, Распознавание гербарных образцов / групповая консультация	ОПК-1	
7	География и экология растений 7.1 География растений 7.2 Экология растений	5/4	1/0	1/0		4/4		ОПК-1	
8	Растительные сообщества 8.1 Понятие и классификация фитоценозов 8.2 Агроценозы	4/4				4/4		ОПК-1	
	Промежуточная аттестация								
Итого по дисциплине		108/74	38/4	18/4	-	20/0	70/70	36/36	

*При использовании ЭО, ДОТ содержание дисциплины остаётся без изменений, корректируются только методы, средства и формы реализации этого содержания.

4.2 Лекционный курс. Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

разделя	лекции	Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час. ., в т.ч. с ЭО, ДОТ		Применяемые интерактивные формы обучения, в т.ч. виды онлайн-взаимодействия или средства ЭО	
			очная форма	очно-заочная форма	в аудитории	онлайн-работка
1	2	3	4	5	6	7
0	1	Тема: Введение.	1	1/1	Лекция-консультация	Лекция-вебинар
		1) Ботаника – наука о растениях 2)Задачи и методы науки ботаника				
1	1	Тема: Клетка как основная структурная и функциональная единица живой материи 1) Строение растительных клеток 2)Содержимое клетки, ее компоненты	1	1/1		Лекция-вебинар
		3)Протопласт клетки 4)Производные протопласта клетки				
2	3	Тема: Растительные ткани, их классификация	2	1/1	Лекция-	

		1) Особенности строения тканей в связи с выполняемыми функциями 2) Образовательные ткани 3) Покровные ткани 4) Основные ткани			визуализация				
	4	5) Механические ткани 6) Проводящие ткани и комплексы	2	1/0	Лекция-визуализация				
3	5	Тема: Вегетативные органы 1) Закономерности строения органов 2) Корень. Морфология и анатомия, метаморфозы корней	2	2/0	Лекции-беседы Лекции-визуализация				
	6	1) Побег и система побегов. 2) Почка – зачаточный побег 3) Стебель – ось побега	1	1/0					
	6	4) Лист – боковой орган 5) Метаморфозы побега	1	1/0					
4	7	Тема: Размножение и воспроизведение растений 1) Типы размножения у низших и высших растений 2) Процесс двойного оплодотворения у покрытосеменных	2	1/0					
5	8	Тема: Генеративные органы семенных растений 1) Цветок и соцветие покрытосеменных	2	1/0	Лекция-дискуссия				
	9	2) Семена семенных растений	1	1/0	Лекции-визуализация с элементами и провокаций				
	10	3) Плод покрытосеменных растений	1	1/0					
6	11	Введение в систематику. Задачи и методы систематики, история ее развития. Классификации, номенклатура, филогенетика	2	1/0					
	11-12	Низшие растения. Общая характеристика, значение, классификация, распространение. Высшие споровые растения. Особенности строения, их значение. Происхождение и классификация споровых растений.	2	1/0	Лекция-визуализация				
6	12-13	Семенные растения. Общая характеристика. Биологические преимущества семенных растений. Отдел голосеменные.	2	1/0	Лекция-дискуссия				
	14	Отдел покрытосеменные, общая характеристика, происхождение. Классы двудольных и однодольных растений. Главнейшие порядки и семейства, важнейшие представители, хозяйственное значение.	2	1/0	Лекции-беседы Лекции-визуализация				
7	15	Элементы географии растений (фитогеографии). Флористические царства. Жизненные формы растений.	1	1/0	Лекция-визуализация				
8	15	Фитоценология (геоботаника). Растительные зоны и пояса.	1						
Общая трудоемкость лекционного курса				28	18/4	x			
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:			час.			
- очная		28	- очная			16			
очно-заочная форма обучения		18	очно-заочная форма обучения			4			
Примечания: - материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6; - обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными 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									

4.3 Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины не предусмотрено

4.4 Лабораторный практикум.
Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам дисциплины

раздела	№	ЛЗ*	ЛР*	Тема лабораторной работы	Трудоемкость ЛР, час / с применением ЭО, ДОТ, час		Связь с ВАРС		Применяемые интерактивные формы обучения*, в т.ч. виды онлайн-взаимодействия или средства ЭО *
					очная форма	очно- зачная форма	предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Защита отчета о ЛР во внеклассном времени +/-	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Очная форма обучения									
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 (хлоропласти листа элодеи, хромопласти плода шиповника и рябины, лейкопласти листа традесканции виргинской).	2	1/0	+	+	+	Групповая дискуссия
1	3.	3.	Запасные питательные вещества клетки (крахмальные зерна клубня картофеля, крахмальные и алебардовые зерна семени гороха, капли масла семян 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 однодольных, двудольных травянистых растений (кукурузы, клевера, подсолнечника, 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. Плауны. Хвощи. Папоротники.	1	1/0	+	+	Групповая дискуссия					
6	13	13	Отдел Голосеменные растения (сосновые)	2	1/0	+	+	Групповая дискуссия					
6	14	14	Морфологический анализ, определение и изучение представителей класса Двудольные: семейство Лютиковые, Розовые, Капустные, Бобовые	2	1/0	-	-	Групповая дискуссия					
6	15	15	семейства Сельдерейные, Паслёновые, Астровые, Яснотковые	1	1/0	-	-	Групповая дискуссия					
6	15	15	Морфологический анализ, определение и изучение представителей класса Однодольные: семейства Мятликовые, Осоковые, Лилейные, Орхидные	1	1/0	-	-	Групповая дискуссия					
Итого 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													
<i>Примечания:</i> - материально-техническое обеспечение лабораторного практикума – см. Приложение 6; - обеспечение лабораторного практикума учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.													

5 ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

5.1.1 Выполнение и защита (сдача) курсового проекта (работы) по дисциплине

Не предусмотрено

5.1.2 Выполнение и сдача индивидуального задания в виде изучения и определения гербарных образцов растений местной флоры

5.1.2.1 Место индивидуального задания в виде изучения и определения гербарных образцов растений местной флоры

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимся сопровождается или завершается выполнением электронной презентации, индивидуального задания		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения электронной презентации, индивидуального задания
№	Наименование	
6	Систематика растений	ОПК-1

Список основных семейств и видов растений для изучения гербария

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

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	Пукцинеллия дистанс	Puccinellia distans

2. Вейник наземный	Калямагростис эпигэйос	<i>Calamaqrostis epigeios</i>
3. Ежа сборная	Дактилис гломерата	<i>Dactylis glomerata</i>
4. Кострец безостый	Бромопсис инэрмис	<i>Bromopsis inermis</i>
5. Петушье просо	Эхинохлоа круглалли	<i>Echinochloa crusgalli</i>
6. Щетинник зеленый	Сетария виридис	<i>Setaria viridis</i>
7. Лисохвост луговой	Алопекурус пратэнзис	<i>Alopecurus pratensis</i>
8. Пырей ползучий	Элитригия рэпэнс	<i>Elytrigia repens</i>
9. Пырей гребенчатый	Агропирон кристатум	<i>Aqropyon cristatum</i>
10. Мятлик луговой	Поа пратэнзис	<i>Poa pratensis</i>
11. Тимофеевка луговая	Флэум пратэнзэ	<i>Phleum pratense</i>
12. Тростник обыкновенный	Фрагмитэс аustralis	<i>Phragmites australis</i>
13. Ячмень гравастый	Хордэум жюбатум	<i>Hordeum jubatum</i>
Сем. Бобовые	Фабацээ	Fabaceae
1. Донник лекарственный	Мэлилётус оффициналис	<i>Melilotus officinalis</i>
2. Донник белый	Мэлилётус альбус	<i>Mellilotus albus</i>
3. Горошек мышиный	Вициа кракка	<i>Vicia cracca</i>
4. Клевер луговой	Трифолиум пратэнзэ	<i>Trifolium pratense</i>
5. Клевер ползучий	Трифолиум рэпэнс	<i>Trifolium repens</i>
6. Люцерна серповидная	Мэдикаго фальката	<i>Medicago falcata</i>
7. Люцерна посевная	Мэдикаго сатива	<i>Medicago sativa</i>
8. Чина луговая	Лятирус пратэнзис	<i>Lathyrus pratensis</i>
9. Чина гороховидная	Лятирус писиформис	<i>Latvirus pisiformis</i>
Сем. Астровые	Астэрэацээ	Asteraceae
1. Бодяк полевой	Цирзиум арвэнзэ	<i>Cirsium arvense</i>
2. Осот полевой	Сонхуз арвэнзис	<i>Sonchus arvensis</i>
3. Тысячелистник обыкновенный	Ахиллэа мильефолиум	<i>Achillea millefolium</i>
4. Пижма обыкновенная	Тануцэтум вульгарэ	<i>Tanacetum vulgare</i>
5. Одуванчик лекарственный	Тарааксакум оффицинале	<i>Taraxacum officinale</i>
6. Полынь селитряная	Артемизия нитроза	<i>Artemisia nitrosa</i>
7. Полынь Сиверса	Артемизия сивэрсиана	<i>Artemisia sieversiana</i>
Сем. Капустные	Брассикацээ	Brassicaceae
1. Клоповник мусорный	Лепидиум рудэрале	<i>Lepidium ruderale</i>
2. Гулявник Лезелиев	Сисимбриум лоэзэлии	<i>Sisymbrium loeselii</i>
3. Икотник серозеленый	Бэртэроа инканы	<i>Berteroa incana</i>
4. Ярутка полевая	Тляспи арвэнзэ	<i>Thlaspi arvense</i>
5. Пастушья сумка	Капсэлла бурза пасторис	<i>Capsella bursa-pastoris</i>
Сем. Сельдерейные	Апиацээ	Apiaceae
1. Порезник сибирский	Сэсэли либанотис	<i>Seseli libanotis</i>
2. Горичник Морисона	Пэуцэданум морисонии	<i>Peucedanum Morisonii</i>
3. Синеголовник плосколистный	Эрингиум плянум	<i>Eryngium planum</i>
Сем. Яснотковые	Лямиацээ	Lamiaceae
1. Пустырник татарский	Леонурус татарикус	<i>Leonurus tataricus</i>
2. Зопник клубненосный	Флёмис тубероза	<i>Phlomis tuberosa</i>
3. Тимьян Маршалла	Тимус маршаллианус	<i>Thymus marschallianus</i>
4. Будра плющевидная	Глехома хадерацеа	<i>GLECHOMA hederacea</i>
Сем. Осоковые	Ципэрацээ	Cyperaceae
1. Осока береговая	Карэкс рипария	<i>Carex riparia</i>
2. Клубнекамыш морской	Больбошэнус маритимус	<i>Bolboschoenus maritimus</i>
3. Камыш озерный	Сцирпус лякустрис	<i>Scirpus lacustris</i>
Сем. Лютиковые	Ранункуляцээ	Ranunculaceae
1. Лютик ползучий	Ранункулюс рэпэнс	<i>Ranunculus repens</i>
2. Василистник малый	Таликтрум минус	<i>Thalictrum minus</i>
3. Калужница болотная	Кальта палюстрис	<i>Caltha palustris</i>
Сем. Розанные	Розацээ	Rosaceae
1. Лапчатка серебристая	Потэнтилля аргэнтэа	<i>Potentilla argentea</i>
2. Лабазник шестилепесный	Филипэндуля вульгарис	<i>Filipendula vulgaris</i>

3. Лабазник вязолистный	Филипэндуля ульмариа	<i>Filipendula ulmaria</i>
4. Кровохлебка лекарственная	Сангуизорба официналис	<i>Sanquisorba officinalis</i>
Сем. Маревые	Хеноподиацээ	Chenopodiaceae
1. Марь белая	Хеноподиум альбум	<i>Chenopodium album</i>
2. Лебеда садовая	Атриплекс гортензис	<i>Atriplex hortensis</i>
Сем. Гречишные	Полигонацээ	Polygonaceae
1. Щавель конский	Румекс конфэртус	<i>Rumex confertus</i>
2. Щавель курчавый	Румекс криспус	<i>Rumex crispus</i>
Сем. Пасленовые	Соляниацээ	Solanaceae
1. Паслен сладко-горький	Солянум дулькамара	<i>Solanum dulcamara</i>
2. Паслен черный	Солянум нигрум	<i>Solanum nigrum</i>
3. Белена черная	Хиосциамус нигэр	<i>Hyoscyamus niger</i>
Сем. Гвоздичные	Карифилляцээ	Carophyllaceae
1. Звездчатка злачная	Стэллярия граминэа	<i>Stellaria graminea</i>
2. Звездчатка средняя	Стеллярия медиа	<i>Stellaria media</i>
Сем. Норичниковые	Скрофуляриацээ	Scrophulariaceae
1. Льнянка обыкновенная	Линария вульгарис	<i>Linaria vulgaris</i>
2. Вероника ненастоящая	Вероника спурия	<i>Veronica spuria</i>
Сем. Бурачниковые	Борагинацээ	Boraginaceae
1. Липучка ежевидная	Ляппула скварроза	<i>Lappula squarrosa</i>
2. Нонея черноватая	Нонея пулля	<i>Nonea pulla</i>
Сем. Мареновые	Рубиацээ	Rubiaceae
1. Подмаренник настоящий	Галиум вэрум	<i>Gaiuum verum</i>
2. Подмаренник северный	Галиум септентрионале	<i>Gaiuum septentriionale</i>
Сем. Хвощевые	Эквиэзэтэцээ	Equisetaceae
1. Хвощ полевой	Эквиэзэтум арвэнзэ	<i>Equisetum arvense</i>
Сем. Вьюнковые	Конвольвуляцээ	Convolvulaceae
1. Вьюнок полевой	Конвольвулюс арвэнзис	<i>Convolvulus arvensis</i>
Сем. Молочайные	Эуфорбияцээ	Euphorbiaceae
1. Молочай лозный	Эуфорбия вальдстэйний	<i>Euphorbia valdsteinii</i>
Сем. Щирицевые	Амарантацээ	Amaranthaceae
1. Щирица запрокинутая	Амарантус ретрофлексус	<i>Amaranthus retroflexus</i>

5.1.2.2 Информационно-методические и материально-техническое обеспечение процесса выполнения индивидуального задания в виде изучения и определения гербарных образцов растений местной флоры

1. Материально-техническое обеспечение процесса выполнения индивидуального задания в виде изучения и определения гербарных образцов растений местной флоры – см. Приложение 6.

2. Обеспечение процесса выполнения индивидуального задания в виде изучения и определения гербарных образцов растений местной флоры учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- обучающийся распознает 80% видов растений по гербарным образцам, предложенным в хаотичном порядке, и может определить их принадлежность к систематической группе.
- обучающийся распознает менее 80% видов растений по гербарным образцам, предложенным в хаотичном порядке, и не может определить их принадлежность к систематической группе.

5.1.2.4 Типовые контрольные задания

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций представлены в Приложении 9 «Фонд оценочных средств по дисциплине (полная версия)».

5.2 Самостоятельное изучение тем

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
Очная/ очно-заочная форма обучения			
1	Жизненный цикл и дифференцировка клеток	2/2	конспект
2	Выделительные ткани	2/2	конспект
6	Лишайники, их строение, питание и роль в природе	2/2	конспект
7	Экологическая география. Экологические факторы среды.	2/2	конспект
8	Агроценозы (понятие, примеры)	2/2	конспект
	Итого, час	10/10	

Примечание:

- учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

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

5.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям (кроме контрольных занятий)

Занятий, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час
Очная / очно-заочная форма обучения				
Лабораторные занятия	Подготовка по контрольным вопросам	Контрольные вопросы по теме	1. Изучение лекционного материала по теме лабораторного занятия 2. Изучение МОOK «Ботаника: низшие растения» (платформа Открытое образование, ВУЗ разработчик МГУ им. М.В. Ломоносова, https://openedu.ru/course/msu/PLANTL/ (14.04.22) 3. Подготовка ответов на контрольные вопросы, написание конспекта	14/14

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

«зачтено» выставляется, если обучающийся на основе самостоятельного изученного материала смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Владеет методиками при решении практических задач.

«не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде реферата на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Затрудняется решать практические задачи.

5.4 Самоподготовка и участие в контрольно-оценочных учебных мероприятиях (работах) проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины

Наименование оценочного средства	Охват обучающихся	Содержательная характеристика (тематическая направленность)	Расчетная трудоемкость, час
1	2	3	4
Очная / очно-заочная форма обучения			
Тест	фронтальный	По результатам изучения раздела №1,2, 3, 6, 7,8	5/5

Альбом с рисунками	фронтальный	По результатам выполнения лабораторных работ	5/5
ИТОГО			10

6 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
6.2 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на изучение дисциплины 2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование; 3) подготовил полнокомплектное учебное портфолио.
Процедура получения зачёта -	
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)

7 ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1 Библиотечное, 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 (УМК), соответствующий данной рабочей программе. При разработке УМК кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Организационно-методическим ядром УМК являются:

- полная версии рабочей программы учебной дисциплины с внутренними приложениями №№ 1-3, 5, 6, 8;
- фонд оценочных средств по ней ФОС (Приложение 9);
- методические рекомендации для обучающихся по изучению дисциплины и прохождению контрольно-оценочных мероприятий (Приложение 4);
- методические рекомендации преподавателям по дисциплине (Приложение 7).

В состав учебно-методического комплекса в обязательном порядке также входят перечисленные в Приложениях 1 и 2 источники учебной и учебно-методической информации, учебные ресурсы и средства наглядности.

Приложения 1 и 2 к настоящему учебно-программному документу в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года

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

7.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для преподавания и изучения дисциплины, представлены в Приложении 5. Данное приложение в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года.

7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о материально-технической базе, необходимой для реализации программы дисциплины, представлены в Приложении 6, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.4. Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных работ. Консультирование обучающихся, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

7.5 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о кадровом обеспечении учебного процесса по дисциплине представлены в Приложении 8, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.6. Обеспечение учебного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медицинско-педагогической комиссии или индивидуальной программы реабилитации инвалида.

Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в случае необходимости:

- предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- учебно-методические материалы для самостоятельной работы, оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей;
- разрешается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями (эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства).
- проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологии (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ОВЗ, возможно применение мультимедийных средств, оргтехники, слайд-проекторов и иных средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями. Для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины преподавателями дополнительно проводятся индивидуальные консультации, в том числе с использованием сети Интернет.

7.7 Обеспечение образовательных программ с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

При реализации программы дисциплины возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. В случае их применения в электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) в рамках дисциплины создается электронный курс дисциплины, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для освоения дисциплины, доступные в режиме удаленного доступа по индивидуальному логину и паролю.

Через электронный курс обучающимся, в том числе, обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных и изданиям электронных библиотечных систем, состав которых определен в рабочей программе. При реализации дисциплины предусмотрена возможность синхронного и асинхронного взаимодействия студентов и преподавателей.

8 ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

рабочей программы

в составе ОПОП

1. Рассмотрена и одобрена:

а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры сельского, лесного хо-
зяйства и защиты растений (наименование кафедры)
протокол № 11 от 04.04. 201г.

б) Зав. кафедрой д. р. б. наук, проф. Г. В. Барашев
б) На заседании методической комиссии по направлению: 35.03.03 Агрономия и
протокол № 11 от 18.06.2011 г. архивирован
Григорьевич
Председатель МКН - к. с.-х. н., доцент И. Н. Башкатов

2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы
по профилю ОПОП:

Начальник отдела анализа почв и агрохимиков
ФБУ Центр агрохимической службы «Омский»



Морозова Е.Н.

3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического
(научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:

9. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
представлены в приложении 10.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Шорин, Н. В. Ботаника : учеб. пособие / Н. В. Шорин, С. П. Чибис, Н. И. Кузнец ; Ом. гос. аграр. ун-т. - Омск : Изд-во ОмГАУ, 2016. - 167 с. - ISBN 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://studentlibrary.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.com
Чибис, С. П. Ботаника в рисунках таблицах : учеб.-нагляд. 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). — ISBN 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.com
Ботанический журнал. — Санкт-Петербург : Наука, 1916. — . — Выходит ежемесячно. — ISSN 0006-8136. — Текст : непосредственный.	НСХБ

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА, необходимых для освоения дисциплины

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС), информационные справочные системы	
Наименование	Доступ
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	http://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система «Znaniум.com»	https://znanium.com/
Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа («Консультант студента»)	http://studentlibrary.ru
Универсальная база данных ИВИС	https://eivis.ru/
Справочная правовая система КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru
2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):	
Профессиональные базы данных	https://do.omgau.ru
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:	

ПРИЛОЖЕНИЕ 3**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по дисциплине**

1. Учебно-методическая литература		
Автор, наименование, выходные данные		Доступ
Лисица Л.А., Чибис С.П., Шорин Н.В. Ботаника. Методические указания к внеаудиторной работе студентов и задания к контрольным работам по дисциплине “Ботаника”		Библиотека кафедры
2. Учебно-методические разработки на правах рукописи		
Автор(ы)	Наименование	Доступ
3. Учебные ресурсы открытого доступа (МОOK)		
«Ботаника: низшие растения»	Открытое образование	МГУ им. М.В.Ломоносова https://openedu.ru/course/msu/PLANTL/ (14.04.22)

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по освоению дисциплины
представлены отдельным документом**

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
используемые при осуществлении образовательного процесса
по дисциплине**

1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины		
Наименование программного продукта (ПП)		Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт
Пакет офисных программ		Лекции, практические и лабораторные занятия
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы		Доступ
Свободная энциклопедия Википедия		https://ru.wikipedia.org/wiki
СПС «Консультант +»		https://www.consultant.ru
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса		
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
Компьютерный класс с выходом в интернет	ПК, комплект мультимедийного оборудования	Лекции, лабораторные, практические занятия, ВАРС
4. Электронные информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
ИОС ОмГАУ – Moodle	http://do.omgau.ru	Самостоятельная работа
Условия для реализации электронного учебного курса по дисциплине в электронной информационно-образовательной среде:		
– функционирование ЭИОС университета, включая электронные информационно-образовательные ресурсы;		
– качественный доступ педагогических работников и обучающихся к информационно-телекоммуникационной сети Интернет в режиме 24 часа в сутки 7 дней в неделю без учета объемов потребляемого трафика за исключением перерывов для проведения необходимых ремонтных и профилактических работ, наличие интернет-браузера и комплекта соответствующего программного обеспечения, обеспечивающих освоение слушателями образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.		
Перечень оборудования, необходимого для проведения занятий с использованием дистанционных образовательных технологий по программе:		
– персональный компьютер (ноутбук) с доступом в Интернет;		
– компьютерная периферия: аудиоколонки и (или) динамики (наушники), встроенный или выносной микрофон, веб-камера		

ПРИЛОЖЕНИЕ 6**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Наименование объекта	Оснащенность объекта
Специализированные лаборатории, необходимые для реализации рабочей программы аудитории I корп.-317, 317а	Компьютер Intel Geleron 333, Компьютер IS Mechanics Crown DC, Компьютер KLONDAIKE SP Cel-2,0, Компьютер KLONDAIKE SP Cel-2,1, Копировальный аппарат Canon FC-220, Микротом, Многофункциональный аппарат Canon i-SENSYS MF-4018, Весы аналитические, Весы ВЛКТ-500 (3 шт.), Микроскоп «Биолам» (13 шт.), Микроскоп МА (2 шт.), Микроскоп МА, Микроскоп МБР-1, Микроскоп МБС-9, Рефрактометр, Бур почвенный (объемный), Весы ВЛА-200, Весы технические 2 кг, Лупы биокулярные, Микроскопы МА,МБП-1 Е,МБП-1, Микроскоп Р-1У-42, Объект.микрометр, Осветитель, сопутствующее оборудование и материалы (предметные стекла, химреактивы для выявления крахмала, инулина, антоциана, дубильных веществ, жиров, клетчатки, лигнина, суберина). Постоянные и временные микропрепараты по анатомии и морфологии растений, таблицы на бумажных и электронных носителях, Гербарий растений, оборудование для сбора, сушки и гербаризации растений

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ по дисциплине

Организация занятий

При преподавании курса необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии путем использования обучения «до результата», индивидуализации. В процессе обучения необходимо использовать проблемный подход к изучению дисциплины. Использовать современные методы в обучении. К неиммитационным, активным методам относят различные виды лекций: лекция-беседа, лекция-дискуссия, проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция-пресс-конференция, лекция-консультация, лекция с разбором конкретной ситуации. По окончании лекции рекомендуется осуществлять обратную связь с обучающимися. Целесообразно использовать на лекциях и лабораторных занятиях активные методы обучения: «мозговой штурм», решение ситуаций, дискуссия. На лекциях рекомендуется использовать мультимедийный проектор для представления презентаций и учебных фильмов.

На лабораторных занятиях необходимо применять словесные, наглядные и практические методы обучения с доминированием практических методов: моделирование, работа с раздаточным материалом, тренинг, конкурс профессионального мастерства. Использование учебно-методических пособий и рабочих тетрадей при изучении живых и фиксированных объектов, постоянных и временных препаратов, определение живых растений и их гербарных образцов поможет бакалаврам получить устойчивые знания, приобрести умения и навыки.

На лабораторно-практических занятиях используется технология КСО, элементы парацентристической технологии (работа в парах и со средствами обучения). На лекциях необходимо практиковать доклады и содоклады студентов по актуальным проблемам ботаники и частным вопросам. Преподавателям рекомендуется использовать технологии портфолио, сотрудничества, а так же работу в группах. Эти технологии являются более современными в едином образовательном пространстве.

Рекомендации по руководству деятельностью студентов на лекции:

- осуществление контроля за ведением обучающимися конспекта лекций;
- оказание им помощи в ведении записи лекции (акцентирование изложения материала лекции, выделение голосом, интонацией, темпом речи наиболее важной информации, использование пауз для записи таблиц, вычерчивания схем и т.п.);
- использование приемов поддержания внимания и снятия усталости обучающихся на лекции (риторические вопросы, шутки, исторические экскурсы, рассказы из жизни замечательных людей, из опыта научно-исследовательской, творческой работы преподавателя и т.п.); разрешение задавать вопросы лектору (в ходе лекции или после нее).
- согласование сообщаемого на лекции материала с содержанием других видов аудиторной и самостоятельной работы.

Организация консультаций

Консультации предназначены для оказания педагогически целесообразной помощи обучающимся в их самостоятельной работе по каждой дисциплине учебного плана, а также при решении различных задач теоретического или практического характера. Они помогают не только обучающимся, но и преподавателю, будучи своеобразной обратной связью, с помощью которой можно выяснить степень усвоения бакалаврами программного материала. Обычно консультации связывают с лекционными, семинарскими и практическими занятиями, лабораторными работами, подготовкой к зачетам и экзаменам. Консультации проводят по плану, желанию обучающихся и по инициативе преподавателя. Бакалавров нужно приучать к мысли, что к консультациям необходимо тщательно готовиться, прорабатывать конспект, литературу, чтобы задавать вопросы по существу.

Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАРС и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных студентами работ. Консультирование обучающихся, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций. Самостоятельная работы должны быть направлена на углубление и расширение полученных знаний, на закрепление приобретенных навыков и применение формируемых компетенций.

При освоении дисциплины обучающемуся рекомендуется использовать материалы массового открытого онлайн-курса «Ботаника: низшие растения», ссылка на который размещается в электронной информационно-образовательной среде университета.

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Требование ФГОС

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна составлять не менее 60 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 60 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 5 процентов.

Функционирование ЭИОС университета обеспечивается квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»**

**Факультет агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и
водопользования**

**ОПОП по направлению подготовки
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

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

Обеспечивающая преподавание дисциплины садоводства, лесного хозяйства и
кафедра - защиты растений

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

Н.В. Шорин
С.П. Чибис

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины.
3. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.
4. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.
5. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.
6. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры садоводства, лесного хозяйства и защиты растений, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
учебной дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется
с использованием представленных в п. 3 оценочных средств

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Обязательные профессиональные компетенции					
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	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 структурно-функциональную 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 продолжительности 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; ботанической номенклатурой; подбора видов растений для различных агрэкологических условий

**ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения учебной дисциплины в рамках педагогического контроля

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				
		само-оценка	взаимо-оценка	Оценка со стороны		Комиссионная оценка
				преподавателя	представителя производства	
		1	2	3	4	5
Входной контроль	1			Тестирование		
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:	2					
-Индивидуальное задание	2.2	Распознавание гербарных образцов		Распознавание гербарных образцов		
Текущий контроль:	3					
- Самостоятельное изучение тем		Вопросы для самоподготовки		Оформление лабораторной работы		
- в рамках общеуниверситетской системы контроля успеваемости	3.2					
Промежуточная аттестация* обучающихся по итогам изучения дисциплины	4					
Сдача зачета	4.1			По итогам успеваемости		

* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы

2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины:	
2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	2.2. Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС

2.3 Критерии оценки качественного уровня итоговых результатов изучения дисциплины	2.4. Критерии аттестационной оценки качественного уровня результатов изучения дисциплины
--	---

**2.3 РЕЕСТР
элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине**

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	2
1. Средства для входного контроля	Тестовые вопросы для проведения входного контроля Критерии оценки ответов на тестовые вопросы входного контроля
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Вопросы для самостоятельного изучения темы Общий алгоритм самостоятельного изучения темы Шкала и критерии оценивания самостоятельного изучения темы Примерный перечень для выполнения индивидуального задания Процедура выбора темы Шкала и критерии оценивания выполнения индивидуального задания
3. Средства для текущего контроля	Вопросы для самостоятельного изучения темы Общий алгоритм самостоятельного изучения темы Критерии оценки самостоятельного изучения темы

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

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций	
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий		
				Оценки сформированности компетенций					
				Не зачтено	Зачтено				
				Характеристика сформированности компетенции					
ОПК-1	ИД-1опк-1	Полнота знаний	Знает 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	Не знает 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	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.			Лабораторная работа; тестовые задания; индивидуальное задание	
		Наличие умений	Умеет делать оценку видов растений в различных условиях произрастания; изготавливать препараты из свежих и фиксированных частей растения; различать под микроскопом органы растений	Не умеет сделать оценку видов растений в различных условиях произрастания; изготавливать препараты из свежих и фиксированных частей растения; различать под микроскопом органы растений и типы	Умеет делать оценку видов растений в различных условиях произрастания; 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 продолжительности жизни, по системе К. Раункиера				

		<p>растений и типы тканей; учеты и наблюдения за растениями; распознавать жизненные формы растений по внешнему виду и продолжительности жизни, по системе К. Раункиера</p>	<p>тканей; учеты и наблюдения за растениями; распознавать жизненные формы растений по внешнему виду и продолжительности жизни, по системе К. Раункиера</p>		
	<p>Наличие навыков (владение опытом)</p>	<p>Владеет навыками 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; ботанической номенклатурой; подбора видов растений для различных агроэкологических условий</p>	<p>Не владеет навыками 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; ботанической номенклатурой; подбора видов растений для различных агроэкологических условий</p>	<p>Владеет навыками 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; ботанической номенклатурой; подбора видов растений для различных агроэкологических условий</p>	

ЧАСТЬ 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

3.1.1 . Средства

для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС

Список основных семейств и видов растений для изучения гербария

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

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
14. Бескильница расставленная	Пукцинеллия дистанс	<i>Puccinellia distans</i>
15. Вейник наземный	Каламагростис эпигейос	<i>Calamaqrostis epigeios</i>
16. Ежа сборная	Дактилис гломерата	<i>Dactylis glomerata</i>
17. Кострец безостый	Бромопсис инэрмис	<i>Bromopsis inermis</i>
18. Петушье просо	Эхинохлоа круглоли	<i>Echinochloa crusgalli</i>
19. Щетинник зеленый	Сэтария виридис	<i>Setaria viridis</i>
20. Лисохвост луговой	Алопекурус pratэнзис	<i>Alopecurus pratensis</i>
21. Пырей ползучий	Элитригия рэпэнс	<i>Elytrigia repens</i>
22. Пырей гребенчатый	Агропирон кристатум	<i>Aqropyon cristatum</i>
23. Мятлик луговой	Поа pratэнзис	<i>Poa pratensis</i>
24. Тимофеевка луговая	Флэум pratэнзэ	<i>Phleum pratense</i>
25. Тростник обыкновенный	Фрагмитэс аустралис	<i>Phragmites australis</i>
26. Ячмень гравастый	Хордэум жюбатум	<i>Hordeum jubatum</i>
Сем. Бобовые	Фабацээ	Fabaceae
10. Донник лекарственный	Мэлилётус официиналис	<i>Melilotus officinalis</i>
11. Донник белый	Мэлилётус альбус	<i>Mellilotus albus</i>
12. Горошек мышиный	Вициа кракка	<i>Vicia cracca</i>
13. Клевер луговой	Трифолиум pratэнзэ	<i>Trifolium pratense</i>
14. Клевер ползучий	Трифолиум рэпэнс	<i>Trifolium repens</i>
15. Люцерна серповидная	Мэдикаго фальката	<i>Medicago falcata</i>
16. Люцерна посевная	Мэдикаго сатива	<i>Medicago sativa</i>
17. Чина луговая	Лятирус pratэнзис	<i>Lathyrus pratensis</i>
18. Чина гороховидная	Лятирус pisiformis	<i>Latvirus pisiformis</i>
Сем. Астровые	Астэрэацээ	Asteraceae
8. Бодяк полевой	Цирзиум арвэнзэ	<i>Cirsium arvense</i>
9. Осот полевой	Сонхуз арвэнзис	<i>Sonchus arvensis</i>
10. Тысячелистник обыкновенный	Ахиллэа мильтэфолиум	<i>Achillea millefolium</i>
11. Пижма обыкновенная	Тануцэтум вульгарэ	<i>Tanacetum vulgare</i>
12. Одуванчик лекарственный	ТАраксакум официинале	<i>Taraxacum officinale</i>
13. Полынь селитряная	Артэмизия нитроза	<i>Artemisia nitrosa</i>
14. Полынь Сиверса	Артэмизия сивэрсиана	<i>Artemisia sieversiana</i>
Сем. Капустные	Брассикацээ	Brassicaceae
6. Клоповник мусорный	Лепидиум рудэрале	<i>Lepidium ruderale</i>
7. Гулявник Лезелиев	Сисимбриум лоззэлии	<i>Sisymbrium loeselii</i>
8. Икотник серозеленый	Бэртэра инканы	<i>Berteroa incana</i>
9. Ярутка полевая	Тляспи арвэнзэ	<i>Thlaspi arvense</i>
10. Пастушья сумка	Капсэлла бурза пасторис	<i>Capsella bursa-pastoris</i>
Сем. Сельдерейные	Апиацээ	Apiaceae
4. Порезник сибирский	Сээсли либанотис	<i>Seseli libanotis</i>

5. Горичник Морисона	Пэуцэданум морисонии	<i>Peucedanum Morisonii</i>
6. Синеголовник плосколистный	Эрингиум плянум	<i>Eryngium planum</i>
Сем. Яснотковые	Лямиацээ	Lamiaceae
5. Пустырник татарский	Леонурус татарикус	<i>Leonurus tataricus</i>
6. Зопник клубненосный	Флёмис тубероза	<i>Phlomis tuberosa</i>
7. Тимьян Маршалла	Тимус маршаллианус	<i>Thymus marschallianus</i>
8. Будра плющевидная	Глехома хадерацеа	<i>Glechoma hederacea</i>
Сем. Осоковые	Ципэрацээ	Cyperaceae
4. Осока береговая	Карэкс рипария	<i>Carex riparia</i>
5. Клубнекамыш морской	Больбошэнус маритимус	<i>Bolboschoenus maritimus</i>
6. Камыш озерный	Сцирпус лякустрис	<i>Scirpus lacustris</i>
Сем. Лютиковые	Ранункуляцээ	Ranunculaceae
4. Лютик ползучий	Ранункулюс рэпэнс	<i>Ranunculus repens</i>
5. Василистник малый	Таликтрум минус	<i>Thalictrum minus</i>
6. Калужница болотная	Кальта палюстрис	<i>Caltha palustris</i>
Сем. Розанные	Розацээ	Rosaceae
5. Лапчатка серебристая	Потэнтилля аргэнтэа	<i>Potentilla argentea</i>
6. Лабазник шестилепесный	Филипэндуля вульгарис	<i>Filipendula vulgaris</i>
7. Лабазник вязолистный	Филипэндуля ульмария	<i>Filipendula ulmaria</i>
8. Кровохлебка лекарственная	Сангизорба официналис	<i>Sanquisorba officinalis</i>
Сем. Маревые	Хеноподиацээ	Chenopodiaceae
3. Марь белая	Хеноподиум альбум	<i>Chenopodium album</i>
4. Лебеда садовая	Атриплекс гортензис	<i>Atriplex hortensis</i>
Сем. Гречишные	Полигонацээ	Polygonaceae
3. Щавель конский	Румэкс конфэртус	<i>Rumex confertus</i>
4. Щавель курчавый	Румэкс криспрус	<i>Rumex crispus</i>
Сем. Пасленовые	Соляниацээ	Solanaceae
4. Паслен сладко-горький	Солянум дулькамара	<i>Solanum dulcamara</i>
5. Паслен черный	Солянум нигрум	<i>Solanum nigrum</i>
6. Белена черная	Хиосциамус нигэр	<i>Hyoscyamus niger</i>
Сем. Гвоздичные	Карифилляцээ	Carophyllaceae
3. Звездчатка злачная	Стэллярия граминэа	<i>Stellaria graminea</i>
4. Звездчатка средняя	Стэллярия медиа	<i>Stellaria media</i>
Сем. Норичниковые	Скрофуляриацээ	Scrophulariaceae
3. Льнянка обыкновенная	Линария вульгарис	<i>Linaria vulgaris</i>
4. Вероника ненастоящая	Вероника спурия	<i>Veronica spuria</i>
Сем. Бурачниковые	Борагинацээ	Boraginaceae
3. Липучка ежевидная	Ляппула скварроза	<i>Lappula squarrosa</i>
4. Нонея черноватая	Нонея пулля	<i>Nonea pulla</i>
Сем. Мареновые	Рубиацээ	Rubiaceae
3. Подмаренник настоящий	Галиум вэрум	<i>Galium verum</i>
4. Подмаренник северный	Галиум септентрионале	<i>Galium septentriionale</i>
Сем. Хвощевые	Эквизетацээ	Equisetaceae
2. Хвощ полевой	Эквизэтум арвэнзэ	<i>Equisetum arvense</i>
Сем. Вьюнковые	Конвольвуляцээ	Convolvulaceae
2. Вьюнок полевой	Конвольвулюс арвэнзис	<i>Convolvulus arvensis</i>
Сем. Молочайные	Эуфорбияцээ	Euphorbiaceae
2. Молочай лозный	Эуфорбия вальдстэйний	<i>Euphorbia valdsteinii</i>
Сем. Щирицевые	Амарантациээ	Amaranthaceae
2. Щирица запрокинутая	Амарантус ретрофлексус	<i>Amaranthus retroflexus</i>

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- обучающийся распознает 80% видов растений по гербарным образцам, предложенными в хаотичном порядке, и может определить их принадлежность к систематической группе.
- обучающийся распознает менее 80% видов растений по гербарным образцам, предложенными в хаотичном порядке, и не может определить их принадлежность к систематической группе.

3.1.2. ВОПРОСЫ для проведения входного контроля

Тест № 1

1. Первая геологическая эра называется
 2. При каком делении ядра и клетки образуются 4 клетки
 3. Листья и травянистые стебли покрыты
 4. Назовите видоизменения корня
 5. К сем. Капустные относятся
1. мезозойская
 2. кайнозойская
 3. архейская
 1. митоз
 2. мейоз
 3. амитоз
 1. коркой
 2. пробкой
 3. эпидермой
 1. клубни
 2. корневище
 3. корнеклубни
 1. хлопчатник
 2. щавель
 3. хрен

Тест № 2

1. Первыми растительными организмами были
 2. К физиологически активным веществам относятся
 3. У растений насчитывается видов тканей
 4. Назовите видоизменения листьев
 5. У сем. Капустные
1. грибы
 2. синезелёные водоросли
 3. споры
 1. пигменты
 2. дубильные вещества
 3. антибиотики
 1. луковица
 2. колючки
 3. клубни
 1. чашечка и венчик 3-х листные
 2. чашечка и венчик 5-ти листные
 3. чашечка и венчик 4-х листные

Тест № 3

1. Появились и вышли на сушу первыми
 2. Какова функция эндоплазматической сети
 3. Основная ткань листа это
 4. Происходит вегетативное размножение делением клеток
 5. Большинство представителей сем. Паслёновых содержит
1. псилофиты
 2. древовидные хвощи
 3. древовидные папоротники
 1. накопление энергии
 2. образование вакуолей
 3. накопление запасных веществ
 1. покровная
 2. ассимиляционная
 3. поглощающая
 1. спор
 2. гамет
 3. стебля
 - 1.ядовитые алкалоиды
 - 2.млечный сок
 3. мирозиновые клетки

Тест № 4

1. Зелёные растения являются организмами
 2. Что такое плазмалемма и тонопласт
 3. У листьев покровная ткань называется
 4. На верхушке корневища располагается
 5. К сем. Розовые относится
1. хемотрофными
 2. гетеротрофными
 3. автотрофными
 - 1.мембранны митохондрий
 - 2.мембранны пластид
 - 3.мембранны цитоплазмы
 -
 1. корневой чехлик
 2. почка
 1. смородина
 2. облепиха
 3. рябина

Тест № 5

1. К низшим растениям относятся

2. Функция лейкопластов
3. Назовите образовательную ткань
4. Назовите видоизменения побегов
5. Для сем. Астровые характерно соцветие
2. зелёные водоросли
3. плауны
1. накопление запасных веществ
2. фотосинтез
3. опыление цветков
1. паренхима
2. камбий
3. ситовидная трубка
1. корневище
2. ловчие аппараты
3. корнеклубни
1. зонтик
2. щиток
3. корзинка

Тест № 6

1. К высшим растениям относятся
2. Внутренняя мембрана цитоплазмы называется
3. Основные элементы флоэмы
4. Одна из основных функций листа
5. Ветроопыляемые цветки обычно
1. лишайники
2. голосеменные
3. грибы
.....
1. колленхима
2. трахеи
3. ситовидные трубы
.....
1. целиком погружены в воду
2. мелкие, невзрачные
3. крупные, яркие

Тест № 7

1. Растительный мир земного шара насчитывает
2. Что такое витамины?
3. Для клеток образовательной ткани характерен
4. У двудольных растений основной тип корневой
5. Цветки сем. Розовые
1. 250 тыс. видов
2. 500 тыс. видов
3. 800 тыс. видов
1. Пластиды
2. Физиологически активные вещества
3. Запасные вещества
1. амитоз
2. митоз
3. мейоз
системы
1. обоеполые
2. бесполые
3. раздельнополые

Тест № 8

1. Какие органоиды отсутствуют в животной клетке
2. Назовите элемент ксилемы
3. Установите соотношение органов
А. Вегетативные органы
Б. Генеративные органы
4. К дикорастущим Бобовым относится
5. Оплодотворение у высших споровых происходит лишь при наличии
1. лизосомы
2. пластиды
3. митохондрии
1. камбий
2. трахеиды
3. сопровождающие клетки
1. Корень
2. Цветок
3. Лист
4. Стебель
1. горох
2. арахис
3. клевер ползучий
1. запасных веществ
2. ферментов
3. воды

Тест № 9

1. Какой органоид клетки служит для хранения и воспроизведения наследственной информации
2. Корнеплоды покрыты
3. У однодольных растений жилкование листьев
4. Осуществляется естественное вегетативное размножение
1. цитоплазма
2. ядро
3. рибосомы
1. корой
2. пробкой
3. экзодермой
1. перистое
2. пальчатое
3. параллельное
1. семенами
2. корневищами

5. Подземная система растений сем. Лилейных в виде

3. отводками
1. корневищ
2. клубней
3. луковиц

Тест № 10

1. Какова функция хлоропластов
2. Стебли 30-ти летних растений покрыты
3. Какие почки имеют зародыши листьев и цветков?
4. Главные части цветка
5. Цветки сем. Лилейных

1. синтез белка
2. фотосинтез
3. накопление энергии
.....
1. Вегетативные
2. Цветковые
3. Смешанные
1. околоцветник
2. цветоложе
3. пестик
1. без околоцветника
2. с простым околоцветником
3. с двойным околоцветником

Тест № 11

1. Хлоропласти содержат пигмент
2. Для клеток механических тканей характерно
3. Рост стебля в толщину осуществляется за счёт деления клеток
4. У листьев двудольных растений жилкование
5. Плоды у сем. Лилейных

1. хлорофилл
2. антициан
3. антихлор
1. постоянное деление
2. утолщение клеточных стенок
3. округлая форма
1. паренхимы
2. корки
3. камбия
1. дуговое
2. перистое
3. вильчатое
1. орешки
2. семянки
3. коробочки

Тест № 12

1. Установите последовательность чередование фаз в митозе
2. В клетках образовательных тканей много
3. Листья Однодольных растений
4. Утолщение корней идёт за счёт деления клеток
5. У Двудольных растений околоцветник

1. анафаза
2. метафаза
3. профаза
4. телофаза
1. рибосом
2. лизосом
3. митохондрий
1. с прилистниками
2. с черешками
3. с язычками
1. эпидермы
2. паренхимы
3. камбия
1. отсутствует
2. двойной
3. простой

Тест № 13

1. Хромосомы находятся в
2. Устьичные аппараты нужны для
3. Листья Двудольных растений
4. В клетках бактерий отсутствуют
5. Плоды у сем. Мятликовые

1. ядре
2. рибосомах
3. митохондриях
.....
1. с черешком
2. с язычком
3. с листовым влагалищем
1. рибосомы
2. цитоплазма
3. ядро
1. семянки
2. зерновки
3. стручочки

Тест № 14

1. Назовите пигменты хромопластов

1. каротин

2. В органах покрытых пробкой газообмен и осуществляются через
3. Из зародышевого корешка образуются корни
4. Побеги образуются из почек
5. Жилкование листьев у сем. Мятликовые
- Тест № 15*
1. Связь между ядром и цитоплазмой осуществляет
2. Какова функция ксилемы?
3. Установите последовательность чередования зон корня
4. Все части цветка располагаются на
5. Цветки у сем. Мятликовых
- Тест № 16*
1. Какова функция митохондрий?
2. Какова функция механических тканей
3. Клубень – это метаморфоз
4. Микроспорогенез происходит в
5. К сем. Астровые относится
- Тест № 17*
1. Основная функция вакуолей
2. Назовите механическую ткань
3. Простой лист состоит из листовой
4. Клубень – это метаморфоз
5. К сем. Розовые относится
- Тест № 18*
1. Что такое фитонциды?
2. Назовите ткани внешней секреции
2. хлорофилл
3. антоциан
- транспирация
-
1. боковые
2. главные
3. придаточные
1. цветковых
2. вегетативных
3. смешанных
1. перистое
2. параллельное
3. пальчатое
1. аппарат Гольджи
2. эндоплазматическая сеть
3. вакуоль
1. Проведение воды и минеральных веществ
2. Образование новых клеток
3. Накопление запасных веществ
1. зона роста
2. зона проведения
3. зона деления
4. зона всасывания
-
1. пятичленные
2. трёхчленные
3. четырёхчленные
1. Синтез жиров
2. Накопление белков
3. Окисление веществ и накопление энергии
1. образуют новые клетки
2. придают прочность растениям
3. проводят питательные вещества
-
1. пестике
2. тычинке
3. завязи
1. осот
2. сурепка
3. акация
1. осмотические процессы
2. расщепление органических веществ
3. синтез углеводов
1. флоэма
2. пробка
3. склеренхима
- пластинки
-
1. черёмуха
2. крыжовник
3. черника
1. Ферменты
2. Запасные вещества
3. Физиологически активные вещества
1. млечники
2. нектарники
3. смоляные ходы

3. Функция жилок
4. Корни, образующие на стеблях, листьях или цветках
5. Плоды сем. Бобовых
1. накопление запасных веществ
2. проведение воды, минеральных и органических веществ
3. защита листа от неблагоприятных условий внешней среды
1. боковые
 2. придаточные
 1. стручки
 2. бобы
 3. коробочки
- Тест № 19
1. Какова функция лизосом
2. Транспорт органических веществ по стеблю осуществляет
3. Укажите цифрами последовательность расположения частей внутреннего строения, начиная с покровной ткани
4. Клубнелуковица – это метаморфоз
5. К сем. Паслёновых относится
1. отложение крахмала
2. синтез белка
3. расщепление органических веществ
1. паренхима
 2. флоэма
 3. млечники
 1. корка
 2. древесина
 3. камбий
 4. сердцевина
 -
 1. баклажан
 2. мак
 3. кабачок
- Тест № 20
1. Наружная мембрана цитоплазмы называется
2. Назовите ткань внутренней выделительной системы
3. Растение на которое прививают, называют
4. Шаровидную форму клеток имеют
5. Масличная культура сем. Капустных
1. устьичные аппараты
2. млечники
3. трещины
1. привой
 2. подвой
 1. бациллы
 2. кокки
 3. вибрионы
 1. подсолнечник
 2. горчица
 3. конопля
 -
- Тест № 21
1. Какова функция аппарата Гольджи
2. Назовите основную ткань
3. Стебель однодольного растения имеет
4. Искусственное вегетативное размножение осуществляется
5. Кормовое растение из сем. Бобовых
1. удаление продуктов распада
2. фотосинтез
3. синтез жиров
1. камбий
 2. паренхима
 3. колленхима
 1. вторичное строение
 2. переходное строение
 3. первичное строение
 1. усами
 2. спорами
 3. отводками
 1. кострец
 2. вика
 3. тростник
- Тест № 22
1. К пластидам относятся
2. Третичная покровная ткань называется
3. Окулировка – это
4. Чашечка и венчик в совокупности образуют
5. К сем. Розовые относится
1. лейкопласты
2. рибосомы
3. хромосомы
-
1. прививка черенком
 2. прививка почкой
 3. прививка сближением
 -
 1. игра
 2. смородина
 3. клюква
- Тест № 23

1. К запасным веществам относятся
2. Летучие эфирные масла выделяют
3. К высшим споровым растениям относятся
4. Трубчатый гименофор имеют
5. Цветки сем. Бобовые
1. ферменты
2. жиры
3. витамины
1. гидатоды
2. смоляные ходы
3. осмофоры
1. хвойные
2. плауны
3. бурые водоросли
1. сыроечки
2. лисички
3. подосиновики
1. актиноморфные
2. раздельнопольные
3. зигоморфные
- Тест № 24
1. Хромосомы находятся в
2. Верхушечная образовательная ткань обеспечивает рост органов
3. Бесполое размножение осуществляется
4. Насекомоопыляемые цветки
5. К ядовитым растениям относятся
1. цитоплазме
2. ядре
3. рибосомах
1. в толщину
2. в длину
1. гаметами
2. зооспорами
1. мелкие, невзрачные
2. крупные, яркие
3. не имеют околоцветника
1. паслён чёрный
2. белена черная
3. конопля сорная
- Тест № 25
1. При каком делении из одной клетки образуется две
2. В клубнях картофеля хорошо развита ткань
3. Микроспорогенез завершается образованием
4. Корнеплод – это метаморфоз
5. У кукурузы плод называется
1. амитозе
2. митозе
3. мейозе
1. покровная
2. механическая
3. основная
1. тетрады микроспор
2. двухъядерной пыльцы
3. одноядерной пыльцы
.....
.....
- Тест № 26
1. Хромопласты – это
2. В листьях находится ткань
3. Естественное вегетативное размножение осуществляется
4. Мегаспорогенез завершается образованием
5. К сем. Мятликовых относится
1. запасные вещества
2. ферменты
3. пластиды
1. отводками
2. прививками
3. клубнелуковицами
1. тетрады мегаспор
2. семиклеточного женского гаметофита
3. археспориальной клетки
1. рис
2. пастушья сумка
3. гречиха
- Тест № 27
1. Назовите бесцветные пластиды
2. Назовите образовательную ткань
3. В женских шишках голосеменных растений образуются
4. Для водорослей характерно наличие
1. хромопластины
2. лейкопластины
3. хлоропластины
1. запасающая
2. раневая
3. поглощающая
1. споры
2. пыльцевые зёरна
3. архегонии
1. митохондрий
2. хроматофоров

5. Представители сем. Розовые чаще

3. аппарата Гольджи
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. камбия
3. паренхимы
1. высшим растениям
2. низшим растениям
3. высшим споровым растениям
1. белые грибы
2. подберёзовики
3. шампиньоны
.....

2. Корни утолщаются за счёт деления клеток

3. Водоросли относят к

4. Пластинчатый гименофор имеют

5. У капусты плод называется

Тест № 29

1. Запасные вещества клетки

1. пигменты
2. крахмал
3. ферменты
1. паренхима
2. склеренхима
3. камбий
1. гриба и корня растения
2. бактерий и корня
3. гриба и водоросли
1. можжевельник
2. лиственница
3. пихта
.....

2. Толстые клеточные стенки имеет

3. Лишайники – это симбиоз

4. Ежегодно сбрасывает хвою

5. На корнях сем. Бобовых образуются

Тест № 30

1. Ядра нет у

1. зелёных водорослей
2. синезелёных водорослей
3. грибов
.....
1. запасных веществ
2. ферментов
3. пигментов
1. пыльцевые зёрна
2. архегонии
3. антеридии
.....

2. Вторичная покровная ткань называется

3. Окраска водорослей зависит от

4. В мужских шишках голосеменных растений образуются

5. У сем. Мятликовых стебель называется

Тест № 31

1. Крахмал в клетках растений откладывается в виде

1. гранул
2. зёрен
3. друз и рафид
1. устьичные аппараты
2. выделительные ходы
3. железистые волоски
1. спорофит
2. гаметофит
1. фитофтора
2. дрожжевые грибы
3. головня
1. семянки
2. листовки
3. коробочки

2. Газообмен и транспирация в листьях осуществляется через

3. Из споры вырастает

4. К полезным грибам относится

5. У сем. Лилейных плоды

Тест № 32

1. Внутренняя мембрана цитоплазмы называется

.....

2. Лист с верхней и нижней стороны покрыт

1. кутикулой

2. эпидермой

3. экзодермой

1. ядра

2. пластид

3. цитоплазмы

3. В клетках грибов нет

.....

4. У лишайников три основные формы тела

1. система главного корня

5. У сем. Мятликовых корневая система

2. смешанная корневая система
3. система придаточных корней

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ 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%.

3.1.3 Средства для текущего контроля

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 мемbrane 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. Аллергенные 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 человеком.
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. Эпидерма, 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 междуузлий, 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. Анatomическое строение листьев двудольных растений. Привести рисунки или схемы.
73. Анatomическое строение листьев однодольных растений. Привести рисунки или схемы.
74. Анatomическое 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 цветка, цветки бесполые, и однополье, 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 андроцоя.
97. Микроспорогенез и микрогаметогенез. Микроспора и развитие мужского гаметофита (пыльцевого зерна).
98. Гинецей. Строение пестика. Типы завязей. Привести рисунки.
99. Типы гинцея 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 поликарпии. 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 выглядят спорофит плауновидных?
138. Как используются плауны в медицине?
139. Связано ли оплодотворение хвоевидных 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 папоротниковых?
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. Интразональная 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

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ самостоятельного изучения темы

- 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.

ПЛАНОВАЯ ПРОЦЕДУРА проведения зачета

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на изучение дисциплины 2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки,

	установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) подготовил полнокомплектное учебное портфолио (конспекты тем и альбом с рисунками).
Процедура получения зачёта - Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

«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).

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

Фонд оценочных средств

в составе ОПОП

1. Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта:

а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры кафедра, меню хе-
зяйства и защиты растений (наименование кафедры)
протокол № 11 от 04.06.2021 г.

б) На заседании методической комиссии по направлению 35.03.03 Агрохимия и агрономика
протокол № 11 от 19.06.2021 г.
Председатель МКН - канд. с.-х. наук, доцент Илья Николаевич Башкатов

2. Рассмотрен и одобрен внешним экспертом

Начальник отдела анализа почв и агрохимикатов
ФГБУ Центр агрохимической службы «Омский»



Морозова Е.Н.

3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического
(научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:

