

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юрьевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 12.07.2024 11:40:30

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

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

Агротехнологический факультет

**ОПОП по направлению подготовки
35.03.04 Агрономия**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ**

Б1.О.12 Ботаника


Направленность (профиль) «Агробизнес»

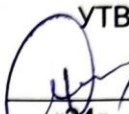
Омск 2024

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

Агротехнологический факультет

ОПОП по направлению подготовки
35.03.04 Агрономия

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП
 Е.В. Некрасова
«24» июня 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан
 А.А. Гайвас
«24» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Б1.О.12 Ботаника

Направленность (профиль) «Агробизнес»

Обеспечивающая преподавание дисциплины
кафедра -


Разработчик (и) РП:

канд. с.-х. наук, доцент


 Н.В. Шорин

Внутренние эксперты:


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

 С.И. Мозылева

Начальник управления информационных
технологий

 П.И. Ревякин

Заведующий методическим отделом УМУ

 Г.А. Горелкина

Директор НСХБ

 И.М. Демчукова

Омск 2024

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 35.03.04 Агрономия, утвержденный приказом Министерства образования и науки от 26.07.2017 г. № 699
- основная профессиональная образовательная программа подготовки бакалавра, по направлению 35.03.04 Агрономия, направленность (профиль) Агробизнес.

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 решению задач профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательский, производственно-технологический и организационно-управленческий, 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 формируемых 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
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-3 Обосновывает использование в профессиональной практике наиболее оптимальных информационно-коммуникационных технологий ИД-4 Использует в профессиональной деятельности информационно-	значение растений и их многообразие; анатомию растений; морфологию растений; систематику растений; строение основных вегетативных и генеративных органов семенных растений на клеточном,	оценку видов растений в различных условиях произрастания; определять структурно-функциональную организацию таксонов растений в ходе эволюции и приспособления к изменяющимся условиям жизни на Земле;	проведения наблюдений за растениями; методикой работы со световым микроскопом; методикой приготовления временных и постоянных препаратов; интродукции растений для обеспечения возможности их

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.

		коммуникационные технологии для решения задач на основе знаний основных законов математических и естественных наук	тканевом уровнях; типы размножения растений; процесс образования семян и плодов	изготавливать препараты из свежих и фиксированных частей растений; 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	использования в сельском хозяйстве; методикой морфологического описания растений; методикой определения растений; ботанической номенклатурой; подбора видов полевых культур для различных агроэкологических условий
--	--	--	---	---	---

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				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач		
Критерии оценивания								
ОПК-1	ИД-3 _{опк-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	Поверхностно ориентируется в значении растений и их многообразии; анатомии растений; морфологии растений; систематике растений; строении основных вегетативных и генеративных органов семенных растений на клеточном, тканевом уровнях; типах размножения растений; процессе образования семян и плодов	Свободно ориентируется в значении растений и их многообразии; анатомии растений; морфологии растений; систематике растений; строении основных вегетативных и генеративных органов семенных растений на клеточном, тканевом уровнях; типах размножения растений; процессе образования семян и плодов	В совершенстве владеет значением растений и их многообразием; анатомии растений; морфологии растений; систематике растений; строении основных вегетативных и генеративных органов семенных растений на клеточном, тканевом уровнях; типах размножения растений; процессе образования семян и плодов	Лабораторная работа; тестовые задания; теоретические вопросы экзаменационного задания; распознавание гербарных образцов
	ИД-4 _{опк-1}	Наличие умений	Умеет делать оценку видов растений в различных условиях произрастания; структурно-функциональную организацию таксонов растений в ходе эволюции и приспособления к изменяющимся условиям жизни на Земле; изготавливать препараты из свежих и	Не умеет сделать оценку видов растений в различных условиях произрастания; не способен определять структурно-функциональную организацию таксонов растений в ходе эволюции и приспособления к изменяющимся условиям жизни на Земле; изготавливать препараты	Слабо умеет сделать оценку видов растений в различных условиях произрастания; слабо способен определять структурно-функциональную организацию таксонов растений в ходе эволюции и приспособления к изменяющимся	Умеет сделать оценку видов растений в различных условиях произрастания; способен определять структурно-функциональную организацию таксонов растений в ходе эволюции и приспособления к изменяющимся условиям жизни на	Умеет сделать оценку видов растений в различных условиях произрастания; быстро способен определять структурно-функциональную организацию таксонов растений в ходе эволюции и приспособления к изменяющимся	

			<p>фиксированных частей растения; различать под микроскопом органы растений и типы тканей; проводит учеты и наблюдения за растениями; Распознает жизненные формы растений по внешнему виду и продолжительности жизни, по системе К. Раункиера</p>	<p>из свежих и фиксированных частей растения; различать под микроскопом органы растений и типы тканей; не умеет проводить учеты и наблюдения за растениями; распознавать жизненные формы растений по внешнему виду и продолжительности жизни, по системе К. Раункиера</p>	<p>условиям жизни на Земле; изготавливать препараты из свежих и фиксированных частей растения; различать под микроскопом органы растений и типы тканей; с ошибками проводит учеты и наблюдения за растениями; распознает жизненные формы растений по внешнему виду и продолжительности жизни, по системе К. Раункиера</p>	<p>Земле; изготавливать препараты из свежих и фиксированных частей растения; различать под микроскопом органы растений и типы тканей; проводит учеты и наблюдения за растениями; Распознает жизненные формы растений по внешнему виду и продолжительности жизни, по системе К. Раункиера</p>	<p>условиям жизни на Земле; изготавливать препараты из свежих и фиксированных частей растения; различать под микроскопом органы растений и типы тканей; проводит учеты и наблюдения за растениями; Распознает жизненные формы растений по внешнему виду и продолжительности жизни, по системе К. Раункиера</p>	
	Наличие навыков (владение опытом)	<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 полевых культур 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; владеет методикой морфологического описания растений; методикой определения растений; ботанической номенклатурой; подбора видов полевых культур 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 полевых культур 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 полевых культур для различных агроэкологических условий</p>	<p>Владеет навыками проведения наблюдений за растениями; 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 полевых культур для различных агроэкологических условий</p>		

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	<p>выделять существенные признаки биологических объектов;</p> <p>определять принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;</p> <p>соблюдать правила работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы);</p> <p>различать на живых объектах и таблицах органы цветкового растения у растений разных отделов, наиболее распространенные растения, опасные для человека растения, съедобные и ядовитые грибы;</p> <p>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</p>	<p>Б1.О.21 Физиология и биохимия растений</p> <p>Б1.О.14 Сельскохозяйственная экология</p> <p>Б1.О.28 Общая генетика</p> <p>Б1.В.02 Растениеводство</p> <p>Б1.О.31 Овощеводство</p> <p>Б1.О.30 Плодоводство</p> <p>Б1.В.01 Земледелие</p> <p>Б1.В.09 Основы селекции и семеноводства</p> <p>Б1.В.03 Кормопроизводство и луговое хозяйство</p> <p>Б1.В.14 Газоноведение</p> <p>Б1.В.ДВ.01.01 Технические культуры</p> <p>Б1.В.ДВ.01.02 Зернобобовые культуры</p>	Б1.О.19 Введение в профессиональную деятельность
* - 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 и 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, осуществляемой 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 в 1, 2 семестре (-ах) 1 курса.
Продолжительность семестра (-ов) 15 5/6 и 19 2/6 недель.

Вид учебной работы	Трудовое количество, час			
	семестр, курс*			
	очная форма		заочная форма	
	1 сем.	2 сем.	№ курса 1	№ курса 2
1. Контактная работа				
1.1. Аудиторные занятия, всего	36	36	10	10
- лекции	14	14	4	4
- практические занятия (включая семинары)	2	2		
- лабораторные работы	20	20	6	6
1.2. Консультации (в соответствии с учебным планом)				
2. Внеаудиторная академическая работа	36	36	94	53
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:				
- электронной презентации	12		26	
- изучения и определения гербарных образцов растений местной флоры		16		23
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	4	6	44	26
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	10	4	4	4
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	20	
3. Подготовка и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины		36	4	9
ОБЩАЯ трудовое количество дисциплины:	72	108	108	72
	2	3	3	2

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	общая	Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.						ВАРС		Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел	
		Контактная работа						всего	Фиксированные виды			
		Аудиторная работа				Консультации (в соответствии с учебным планом)						
		всего	лекции	занятия								
практические (всех форм)	лабораторные			7	8	9	10	11				
		2	3						4	5	6	
Очная форма обучения												
0	Введение. Ботаника – наука о растениях	1	1	1						ОПК-1		
1	Растительная клетка	21	13	3		10		8		ОПК-1		
	1.1 Строение растительных клеток 1.2 Жизненный цикл и дифференцировка клеток											
2	Растительные ткани	14	8	4		4		6	6	тестирование, 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 2.6 Выделительные ткани											
3	Вегетативные органы растений	30	10	4		6		20	20	12	тестирование, рисунки в альбоме	ОПК-1
	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											
4	Размножение и воспроизведение растений	6	4	2	2			2	2	презентация	ОПК-1	
	4.1 Типы размножения											
	4.2 Процесс двойного оплодотворения у покрытосеменных											
	Промежуточная аттестация		x	x	x	x		x	x	Зачет		
5	Генеративные органы покрытосеменных растений	10	8	4		4		x	2	презентация	ОПК-1	
	5.1 Цветок и соцветие											
	5.2 Семя и плод											
6	Систематика растений	54	24	8		16		30		Тестирование, Распознавание гербарных образцов	ОПК-1	
	6.1 Введение в систематику											
	6.2 Царство грибы											
	6.3 Низшие растения. Водоросли											
	6.4 Высшие споровые растения											
	6.5 Семенные растения											
7	География и экология растений	3	1	1				2			ОПК-1	
	7.1 География растений											
	7.2 Экология растений											
8	Растительные сообщества	5	3	1	2			2			ОПК-1	
	8.1 Понятие и классификация фитоценозов											
	8.2 Агроценозы											

	Промежуточная аттестация	36	x	x	x	x	x	x		Экзамен		
	Итого по дисциплине	180	72	28	4	40		72	28	36		
Заочная форма обучения												
0	Введение. Ботаника – наука о растениях	3							3		ОПК-1	
1	Растительная клетка	12	4	1		3			8	тести- вание, рисунки в альбоме	ОПК-1	
	1.1 Строение растительных клеток 1.2 Жизненный цикл и дифференцировка клеток											
2	Растительные ткани	28	3	1		2			25		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	33	3	1		2			30	10	тести- вание, рисунки в альбоме	ОПК-1
	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											
4	Размножение и воспроизведение растений	16							16	6	презентац ия	ОПК-1
	4.1 Типы размножения											
	4.2 Процесс двойного оплодотворения у покрытосеменных											
	Промежуточная аттестация											
5	Генеративные органы покрытосеменных растений	17	2	1		1			15	10	презентац ия	ОПК-1
	5.1 Цветок и соцветие											
	5.2 Семя и плод											
6	Систематика растений	49	8	4		4			41	23	Тестирова -ние, Распознав а-ние гербарных образцов	ОПК-1
	6.1 Введение в систематику											
	6.2 Царство грибы											
	6.3 Низшие растения. Водоросли											
	6.4 Высшие споровые растения											
	6.5 Семенные растения											
7	География и экология растений	6							6			ОПК-1
	7.1 География растений											
	7.2 Экология растений											
8	Растительные сообщества	3							3			ОПК-1
	8.1 Понятие и классификация фитоценозов											
	8.2 Агроценозы											
	Промежуточная аттестация		x	x	x	x	x	x	x	Экзамен		
	Итого по дисциплине	180	20	8		12			151	49	9	

4.2 Лекционный курс.

Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

№	Тема лекции. Основные вопросы темы		Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
			очная форма	заочная форма	
	2	3	4	5	6
0	1	Тема: Введение.	1		Лекция-консультация
		1) Ботаника – наука о растениях			
		2) Задачи и методы науки ботаника			
1	1	Тема: Клетка как основная структурная и функциональная единица живой материи	1	1	

		1) Строение растительных клеток				
		2)Содержимое клетки, ее компоненты				
	2	3)Протопласт клетки	2		Лекция-беседа	
		4) Производные протопласта клетки				
2	3	Тема: Растительные ткани, их классификация	2	1	Лекция-визуализация	
		1) Особенности строения тканей в связи с выполняемыми функциями				
		2)Образовательные ткани				
		3)Покровные ткани				
	4	4)Основные ткани				
		5)Механические ткани	2		Лекция-визуализация	
		6)Проводящие ткани и комплексы				
3	5	Тема: Вегетативные органы	2		Лекции-беседы Лекции-визуализация	
		1)Закономерности строения органов				
			2) Корень. Морфология и анатомия, метаморфозы корней			
	6	1) Побег и система побегов.	1	1		
		2) Почка – зачаточный побег				
3) Стебель – ось побега						
4) Лист – боковой орган		1				
		5) Метаморфозы побега				
4	7	Тема: Размножение и воспроизведение растений	2			
		1)Типы размножения у низших и высших растений				
		2) Процесс двойного оплодотворения у покрытосеменных				
5	8	Тема: Генеративные органы семенных растений	2		Лекция-дискуссия	
		1) Цветок и соцветие покрытосеменных				
	9	2) Семена семенных растений	1	1	Лекции-визуализация с элементами провокации	
	10	3) Плод покрытосеменных растений	1			
6	1	Введение в систематику. Задачи и методы систематики, история ее развития. Классификации, номенклатура, филогенетика	2	1		
	11-12	Низшие растения. Общая характеристика, значение, классификация, распространение. Высшие споровые растения. Особенности строения, их значение. Происхождение и классификация споровых растений.	2	1	Лекция-визуализация	
	12-13	Семенные растения. Общая характеристика. Биологические преимущества семенных растений. Отдел голосеменные.	2	1	Лекция-дискуссия	
	14	Отдел покрытосеменные, общая характеристика, происхождение. Классы двудольных и однодольных растений. Главнейшие порядки и семейства, важнейшие представители, хозяйственное значение.	2	1	Лекции-беседы Лекция-визуализация	
7	15	Элементы географии растений (фитогеографии). Флористические царства. Жизненные формы растений.	1		Лекция-визуализация	
8	15	Фитоценология (геоботаника). Растительные зоны и пояса.	1			
Общая трудоемкость лекционного курса			28	8	x	
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.	
- очная/очно-заочная форма обучения		28	- очная/очно-заочная форма обучения		22	
- заочная форма обучения		8	- заочная форма обучения		6	
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.						

4.3 Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины

№		Тема занятия / Примерные вопросы на обсуждение (для семинарских занятий)	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы	Связь занятия с ВАРС*
разд ела (мод уля)	за ня ти я		очная форма	заочная форма		
1	2	3	4	5	6	7
4	11	Морфология семенных растений (вегетативных органов)	2		Доклад с презентацией	
8	22	Растительные сообщества (фитоценозы) 1) Понятие о растительных сообществах 2) Классификации фитоценозов 3) Методика описания растительных сообществ	2			
		1. вопрос на обсуждение				
		2. вопрос на обсуждение				
Всего практических занятий по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.	
- очная/очно-заочная форма обучения		4	- очная/очно-заочная форма обучения		4	
- заочная форма обучения			- заочная форма обучения			
В том числе в форме семинарских занятий						
- очная/очно-заочная форма обучения						
- заочная форма обучения						
* Условные обозначения:						
ОСП – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; УЗ СРС – на занятии выдается задание на конкретную ВАРС; ПР СРС – занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимся конкретной ВАРС.						
Примечания:						
- материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6;						
- обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.						

4.4 Лабораторный практикум.

Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам дисциплины

№			Тема лабораторной работы	Трудоемкость ЛР, час		Связь с ВАРС		Применяем ые интерактив ные формы обучения*
разд ела	ЛЗ*	ЛР*		очная форма	заочная форма	предус мотре на самоп одгото вка к заняти ю +/-	Защи та отчет а о ЛР во внеау дитор ное время +/-	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1.	1.	Устройство микроскопа и работа с ним. Строение кожицы лука в воде и йоде	2	1	-	-	Групповая дискуссия
1	2.	2.	Типы пластид (хлоропласты листа элодеи, хромопласты плода шиповника и рябины, лейкопласты листа традесканции виргинской).	2	0,5	+	+	Групповая дискуссия
1	3.	3.	Запасные питательные вещества клетки (крахмальные зерна клубня картофеля, крахмальные и алеироновые зерна семени гороха, капли масла семян подсолнечника)	2	0,5	+	+	Групповая дискуссия
1	4.	4.	Клеточная стенка и её видоизменения (лубяное волокно льна, реакции на видоизменения)	2		+	+	Групповая дискуссия
1	5.	5.	Растительные ткани: покровные ткани	2	1	+	+	Групповая

			(эпидермис листа герани, пробка бузины, корка сосны); образовательные (проростки пшеницы)					дискуссия
2	6	6	Основные, механические ткани (стебель тыквы, плод груши, стебель рдеста); проводящие ткани и проводящие пучки (стебель тыквы, кукурузы, подсолнечника)	2	1	+	+	Групповая дискуссия
3	7.	7.	Корень. Первичное строение корня (корень ириса). Вторичное (корень тыквы) анатомическое строение корня. Корнеплоды и другие метаморфозы корня	2	1	+	+	Групповая дискуссия
3	8.	8.	Анатомическое строение стебля однодольных, двудольных травянистых растений (кукурузы, клевера, подсолнечника, льна)	2	1	+	+	Групповая дискуссия
3	9.	9.	Строение стебля древесных растений (липы, яблони)	2	0,5	+	+	Групповая дискуссия
3	10.	10.	Анатомическое строение листа ириса, фикуса, камелии, сосны	2	0,5	+	+	Групповая дискуссия
4	11.	11.	Генеративные органы растений. Андроцей и гинецей (тычинка, пыльник пыльцевое зерно, пестик, завязь и семязачаток)	2		+	+	Групповая дискуссия
4	12.	12.	Анатомическое строение плодов и семян (зерновки различных злаковых, семя гороха, перца, куколя)	2		+	+	Групповая дискуссия
5	13.	13.	Морфология семенных растений (вегетативных и генеративных органов)	2	1	+	+	Групповая дискуссия
6	15	15	Отделы Диатомовые, Бурые и Зелёные водоросли.	2		+	+	Групповая дискуссия
6	16	16	Высшие споровые растения. Мхи. Плауны. Хвощи. Папоротники.	2	0,5	+	+	Групповая дискуссия
6	17	17	Отдел Голосеменные растения (сосновые)	2	0,5	+	+	Групповая дискуссия
6	18	18	Морфологический анализ, определение и изучение представителей класса Двудольные: семейство Лютиковые	2	1	-	-	Групповая дискуссия
6	19	19	семейства Розовые, Капустные, Бобовые	2	0,5	-	-	Групповая дискуссия
6	20	20	семейства Сельдерейные, Паслёновые, Астровые, Яснотковые	2	0,5	-	-	Групповая дискуссия
6	21	21	Морфологический анализ, определение и изучение представителей класса Однодольные: семейства Мятликовые, Осоковые, Лилейные, Орхидные	2	1	-	-	Групповая дискуссия
				40	12			
Итого ЛР			Общая трудоемкость ЛР					x
<p><i>Примечания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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

электронной презентации, индивидуального задания в виде изучения и определения гербарных образцов растений местной флоры

5.1.2.1 Место электронной презентации в структуре дисциплины, индивидуального задания в виде изучения и определения гербарных образцов растений местной флоры

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением электронной презентации, индивидуального задания		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения электронной презентации, индивидуального задания
№	Наименование	
4	Размножение и воспроизведение растений	ОПК-1
5	Генеративные органы покрытосеменных растений	ОПК-1
6	Систематика растений	ОПК-1

5.1.2.2 Перечень примерных тем электронной презентации

1. Простые кистевидные соцветия (ботрические). Привести рисунки (схемы) и примеры.
2. Сложные ботрические соцветия. Привести рисунки (схемы) и примеры.
3. Описать строение соцветий яблони, капусты, клевера, моркови, подсолнечника, пшеницы. Привести рисунки.
4. Монокарпия и поликарпия. Формула и диаграмма цветка. Привести примеры и рисунки.
5. Самоопыление, его биологическое значение. Клейстогамия. Привести примеры и рисунки.
6. Описать специальные приспособления цветковых растений, предотвращающие или ограничивающие самоопыление.
7. Перекрестное опыление, его биологическое значение. Виды биотического опыления. Привести примеры и рисунки.
8. Энторморфилные растения, приспособления к насекомопылению. Привести примеры и рисунки.
9. Анемофильные растения, приспособление к ветроопылению. Привести примеры и рисунки.
10. Коробочковидные плоды, их строение. Привести примеры и рисунки.
11. Ореховидные плоды, их строение. Привести примеры и рисунки.
12. Ягодovidные плоды, их строение. Привести примеры и рисунки.
13. Костянкovidные плоды, их строение. Привести примеры и рисунки.
14. Сборные плоды, их строение. Привести примеры и рисунки.
15. Соплодия, их строение. Привести примеры и рисунки.
16. Способы распространения плодов и семян в природе. Привести примеры и рисунки.
17. Распространение плодов и семян человеком. Привести примеры и рисунки.
18. Описать характерные признаки плодов и семян, распространяемых воздушными течениями (анемохория), водой (гидрохория). Привести примеры и рисунки.
19. Описать характерные признаки плодов и семян, распространяемых при помощи животных (зоохория), человека (антропохория), муравьями (мирмекохория). Привести примеры и рисунки.
20. Использование плодов и семян человеком. Привести примеры и рисунки.

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 100 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.

	Сем. Мятликовые ~ Poaceae
Бескильница расставленная	~ Puccinellia distans
Вейник наземный	~ Calamagrostis epigeios
Ежа сборная	~ Dactylis glomerata

Кострец безостый	~ Bromopsis inermis
Петушьепросо	~ Echinochloa crusgalli
Щетинник зеленый	~ Setaria viridis
Лисохвост луговой	~ Alopecurus pratensis
Пырей ползучий	~ Elytrigia repens
Пырей гребенчатый	~ Agropyron cristatum
Полевица белая	~ Agrostis gigantea
Мятлик луговой	~ Poa pratensis
Овсяница луговая	~ Festuca pratensis
Тимофеевка луговая	~ Phleum pratense
Тростник обыкновенный	~ Phragmites australis
Овёспустой, овсюг	~ Avena fatua
Ячмень гривастый	~ Hordeum jubatum
	<i>Сем. Осоковые Cyperaceae</i>
Водолуб болотный	~ Eleocharis palustris
Осока береговая	~ Carex riparia
Осока водяная	~ Carex aquatilis
Клубнекамыш морской	~ Bolboschoenus maritimus
Камыш озерный	~ Scirpus lacustris
	<i>Сем. Лютиковые Ranunculaceae</i>
Лютик ползучий	~ Ranunculus repens
Лютик едкий	~ Ranunculus acris
Лептопирум дымянковый	~ Leptopyrum fumarioides
Василистник малый	~ Thalictrum minus
Калужница болотная	~ Caltha palustris
	<i>Сем. Капустные Brassicaceae</i>
Клоповник мусорный	~ Lepidium ruderale
Пастушья сумка	~ Capsella bursa-pastoris
Гулявник Лезелиев	~ Sisymbrium loeselii
Икотник серозеленый	~ Berteroa incana
Ярутка полевая	~ Thlaspi arvense
Крупка перелесковая	~ Drabana nemorosa
Клоповник широколистный	~ Lepidium latifolium
Дескурайния Софии	~ Descurainia Sophia
Неслия метельчатая	~ Neslia paniculata
	<i>Сем. Бобовые Fabaceae</i>
Астрагал датский	~ Astragalus danicus
Донник лекарственный	~ Melilotus officinalis
Донник белый	~ Melilotus albus
Горошек мышиный	~ Vicia cracca
Горошек сибирский	~ Vicia megalotropis
Клевер луговой	~ Trifolium pratense
Клевер ползучий	~ Trifolium repens
Клевер люпиновый	~ Trifolium lupinaster
Люцерна серповидная	~ Medicago falcata
Люцерна посевная	~ Medicago sativa
Чина луговая	~ Lathyrus pratensis
Чина гороховидная	~ Lathyrus pisiformis
Эспарцет сибирский	~ Onobrychis sibirica
Остролодочник волосистый	~ Oxytropis pilosa
	<i>Сем. Гвоздичные Carvophyllaceae</i>
Звездчатка злачная	~ Stellaria graminea
Звездчатка средняя	~ Stellaria media
Дрёма беловатая	~ Melandrium album
	<i>Сем. Сельдерейные Apiaceae</i>
Порезник сибирский	~ Seselilibanotis
Горичник Морисона	~ Peucedanum Morisonii
Вехядовитый	~ Cicutavivosa
Бедренец обыкновенный	~ Pimpinella saxifraga
Поручейник широколистный	~ Sium latifolium
Синеголовник плосколистный	~ Eryngium planum

Паслен сладко-горький	Сем. Пасленовые <i>Solanaceae</i>	<i>Solanumdulcamara</i>
Паслен черный		<i>Solanumnigrum</i>
Белена черная		<i>Hyoscyamusniger</i>
Липучка ежевидная	Сем. Бурачниковые <i>Boraginaceae</i>	<i>Lappulasquarrosa</i>
Нонея черноватая		<i>Noneapulla</i>
Вьюнок полевой	Сем. Вьюнковые <i>Convolvulaceae</i>	<i>Convolvulusarvensis</i>
Молочай лозный	Сем. Молочайные <i>Euphorbiaceae</i>	<i>Euphorbiavaldesteinii</i>
Щирица запрокинутая	Сем. Щирицевые <i>Amaranthaceae</i>	<i>Amaranthusretroflexus</i>
Лапчатка серебристая	Сем. Розанные <i>Rosaceae</i>	<i>Potentillaargentea</i>
Лапчатка двухраздельная		<i>Potentillabifurca</i>
Лабазник шестилепестный		<i>Filipendulavulgaris</i>
Лабазник вязолистный		<i>Filipendulaulmaria</i>
Кровохлебка лекарственная		<i>Sanquisorbaofficinalis</i>
Щавель конский	Сем. Гречишные <i>Polygonaceae</i>	<i>Rumexconfertus</i>
Щавель курчавый		<i>Rumexcrispus</i>
Горец вьющийся		<i>Fallopiaconvolvulus</i>
Горец узловатый		<i>Polygonumlapathifolium</i>
Бодяк полевой	Сем. Астровые <i>Asteraceae</i>	<i>Cirsiumarvense</i>
Осот полевой		<i>Sonchus arvensis</i>
Тысячелистник обыкновенный		<i>Achilleamillefolium</i>
Скерда кровельная		<i>Crepistectorum</i>
Пижма обыкновенная		<i>Tanacetumvulgare</i>
Одуванчик лекарственный		<i>Taraxacumofficinale</i>
Василёк шероховатый		<i>Centaurea scabiosa</i>
Крестовник суходольный		<i>Seneciojacobaea</i>
Полынь селитряная		<i>Artemisianitrosa</i>
Полынь сизая		<i>Artemisiaglauca</i>
ПолыньСиверса		<i>Artemisia sieversiana</i>
Подмаренник настоящий	Сем. Мареновые <i>Rubiaceae</i>	<i>Galiumverum</i>
Подмаренник северный		<i>Galiumseptentrionale</i>
Зубчатка поздняя	Сем. Норичниковые <i>Scrophulariaceae</i>	<i>Odontitesvulgaris</i>
Льнянка обыкновенная		<i>Linariavulgaris</i>
Вероника ненастоящая		<i>Veronicaspuria</i>
Пустырник татарский	Сем. Яснотковые <i>Lamiaceae</i>	<i>Leonurustataricus</i>
Зопник клубненосный		<i>Phlomis tuberosa</i>
Пикульниккладанниковый		<i>Galeopsisladanum</i>
Змееголовник тимьяноцветный		<i>Dracocephalumthymiflorum</i>
Тимьян Маршалла		<i>Thymusmarschallianus</i>
Будра плющевидная		<i>Glechomahederaceae</i>
Марь белая	Сем. Маревые <i>Chenopodiaceae</i>	<i>Chenopodiumalbum</i>
Лебеда садовая		<i>Atriplex hortensis</i>
Солянкахолмовая		<i>Salsola collina</i>
Солерос травянистый		<i>Salicornia europae</i>
Хвоц полевой	Сем. Хвоцевые <i>Equisetaceae</i>	<i>Equisetumarvense</i>

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

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

– оценка «зачтено» по индивидуальному заданию присваивается за раскрытие темы, качественное оформление и представление электронной презентации; обучающийся распознает 80% видов растений по гербарным образцам, предложенным в хаотичном порядке, и может определить их принадлежность к систематической группе.

– оценка «не зачтено» по индивидуальному заданию присваивается за слабое наглядное представление презентации, неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала; 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 форма обучения			
1	Жизненный цикл и дифференцировка клеток	2	конспект
2	Выделительные ткани	2	конспект
6	Лишайники, их строение, питание и роль в природе	2	конспект
7	Экологическая география. Экологические факторы среды.	2	конспект
8	Агроценозы (понятие, примеры)	2	конспект
	Итого, час	10	
Заочная форма обучения			
0	Введение. Ботаника – наука о растениях	2	конспект
1	Строение растительных клеток	3	конспект
	Жизненный цикл и дифференцировка клеток	2	конспект
2	Образовательные ткани	3	конспект
	Покровные ткани	2	конспект
	Основные ткани	2	конспект
	Механические ткани	3	конспект
	Проводящие ткани и комплексы	3	конспект
	Выделительные ткани	2	конспект
3	Корень. Морфология и анатомия, метаморфозы корней	3	конспект
	Побег и система побегов. Почка – зачаточный	3	конспект

	побег		
	Стебель – ось побега	3	конспект
	Лист – боковой орган	3	конспект
	Метаморфозы побега	3	конспект
4	Типы размножения	3	конспект
	Процесс двойного оплодотворения у покрытосеменных	2	конспект
5	Цветок и соцветие	2	презентация
	Семя и плод	2	презентация
6	Систематика растений как наука, ее задачи и методы. Значение систематики растений для специалиста сельского хозяйства	1	конспект
	Строение, размножение, спорообразование, питание бактерий. Значение бактерий в природе и деятельности человека	1	конспект
	Царство грибы. Общая характеристика, классификация, значение	2	конспект
	Синезеленые водоросли (Цианеи), их систематическое положение, общая характеристика, особенности строения клетки, представители, роль в природе	1	конспект
	Микориза, строение, питание и роль в природе	1	конспект
	Лишайники, их строение, питание и роль в природе	1	конспект
	Высшие споровые растения	2	конспект
	Семенные растения	8	конспект
7	Элементы географии растений (фитогеографии). Флористические царства. Жизненные формы растений.	2	конспект
	Экологическая география. Экологические факторы среды.	2	конспект
	Влияние внешней среды на структуру вегетативных органов. Экологические группы растений.	1	конспект
8	Фитоценология (геоботаника). Растительные зоны и пояса.	1	конспект
	Агроценозы (понятие, примеры)	1	конспект
	Итого	70	конспект
<p><i>Примечание:</i> - учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4.</p>			

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

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

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

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 форма обучения				
Лабораторные занятия	Подготовка по контрольным вопросам	Контрольные вопросы по теме	1. Изучение лекционного материала по теме лабораторного занятия 2. Изучение учебной литературы, интернет-ресурсов по теме лабораторного занятия 3. Подготовка ответов на контрольные вопросы, написание конспекта	14
Заочная форма обучения				
Лекции, Лабораторные занятия	Подготовка по контрольным вопросам	Контрольные вопросы по теме	1. Изучение лекционного материала по теме лабораторного занятия 2. Изучение учебной литературы, интернет-ресурсов по теме лабораторного занятия 3. Подготовка ответов на контрольные вопросы, написание конспекта	8

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 форма обучения			
Тест	фронтальный	По результатам изучения раздела №1,2, 3, 6, 7,8	10
Альбом с рисунками	фронтальный	По результатам выполнения лабораторных работ	8
Презентация	фронтальный	По результатам изучения раздела №4, 5	2
ИТОГО			20
Заочная форма обучения			
Тест	фронтальный	По результатам изучения раздела №1,2, 3, 6, 7,8	6
Альбом с рисунками	фронтальный	По результатам выполнения лабораторных работ	10
Презентация	фронтальный	По результатам изучения раздела №4, 5	4
ИТОГО			20

**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 форма обучения			
Тест	фронтальный	По результатам изучения раздела №1,2, 3, 6, 7,8	10
Альбом с рисунками	фронтальный	По результатам выполнения лабораторных работ	8
Презентация	фронтальный	По результатам изучения раздела №4, 5	2
ИТОГО			20
Заочная форма обучения			
Тест	фронтальный	По результатам изучения раздела №1,2, 3, 6, 7,8	6
Альбом с рисунками	фронтальный	По результатам выполнения лабораторных работ	10
Презентация	фронтальный	По результатам изучения раздела №4, 5	4
ИТОГО			20

**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 обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Форма экзамена -	Письменный
Процедура проведения экзамена -	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9) 2) охватывает разделы (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
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 (трудоемкости), 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;
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

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 версия 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 Цифровые и информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база

Применение средств ИКТ в процессе реализации дисциплины:

- использование интернет-браузеров для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента;
- использование облачных сервисов для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента;
- использование офисных приложений;
- подготовка отчетов в цифровом или бумажном формате, в том числе подготовка презентаций;
- использование digital-инструментов по формированию электронного образовательного контента в ЭИОС университета (<https://do.omgau.ru/>), проверке знаний, общения, совместной (командной) работы и самоподготовки студентов, сохранению цифровых следов результатов обучения и пр.

Цифровые и 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.

7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о материально-технической базе, необходимой для реализации программы дисциплины, представлены в Приложении 6.

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 размещены на официальном сайте университета в разделе «Сведения об образовательной организации» с учетом требований ФГОС, представленных в Приложении 8.

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-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе 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 могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, обучающимся обеспечивается доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочей программе. В информационно-образовательной среде университета в рамках дисциплин создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для самостоятельной работы.

**8 ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
рабочей программы дисциплины**

в составе ОПОП 35.03.04 Агрономия

1. Рассмотрена и одобрена:
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры <u>садоводства, лесного хозяйства и защиты растений</u> протокол № <u>7</u> от <u>20</u> . 03.2024. Зав. кафедрой, канд. с.-х. наук, доцент <u>[подпись]</u> <u>Журилин В.Н.</u>
б) На заседании методической комиссии по направлению 35.03.04 - Агрономия; протокол №8 от 25.04.2024 Председатель МКН – 35.03.04, канд. с.-х. наук, доцент <u>[подпись]</u> Мозылева С.И.
2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:
<div style="text-align: right;"></div>

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

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Шорин, Н. В. Ботаника : учебное 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

**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 «Znanium.com»	https://znanium.com/
Электронно-библиотечная система «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:	

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

1. Учебно-методическая литература			
Автор, наименование, выходные данные			Доступ
			Библиотека кафедры
2. Учебно-методические разработки на правах рукописи			
Автор(ы)	Наименование		Доступ
3. Учебные ресурсы открытого доступа (МООК)			
«Ботаника: низшие растения»	Открытое образование	МГУ им. М.В.Ломоносова	https://openedu.ru/course/msu/PLANTL/ (24.05.21)

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

**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, лабораторные занятия, ВАРС		
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса				
Наименование справочной системы		Доступ		
СПС «Консультант+»		http://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		
Аудитория с мультимедийным оборудованием	ПК, комплект мультимедийного оборудования	Лекции, лабораторные и практические занятия, ВАРС		
4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)				
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система		
ЭИОС ОмГАУ-Moodle	https://do.omgau.ru	Самостоятельная работа студента, текущий контроль		
4.1 Соотношение объема занятий, проводимых в форме контактной работы обучающихся с преподавателем и занятий, проводимых с применением ЭО, ДОТ				
Вид учебной работы	Контактная работа, час			
	Всего по УП	Из них:		
		Аудиторные занятия ²	Электронное обучение ³	Обучение с ДОТ ⁴
Лекции				
Практические (включая семинары)				
Лабораторные				
Итого				
5. ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине				
Наименование цифровой технологии (ЦТ)	Наименование цифровой компетенции, в освоении которой задействованы ЦТ	Материально-техническая база, обеспечивающая освоение цифровой технологии	Наименование специализированного помещения, используемого для реализации освоения ЦТ	

² Учебное занятие, проводимое путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися в аудитории.

³ Учебное занятие, проводимое посредством ресурсов электронной информационно-образовательной среды и цифровых образовательных сервисов (Лекция-форум, Лекция-тест, Занятие-форум, Занятие-комментарий, Занятие-тренажер), при котором обучающийся изучает материалы и выполняет задания в порядке, определенном педагогическим работником. Учебное занятие с применением ЭО может быть как отложенным во времени, так и проводимым в режиме реального времени.

⁴ Учебное занятия, проводимое в формате видеоконференцсвязи (опосредованное взаимодействие педагогического работника с обучающимися (на расстоянии)).

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

Наименование объекта	Оснащенность объекта
<p>Специализированные учебные аудитории для проведения лабораторных занятий</p>	<p>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 бикулярные, 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</p>
<p>Учебные аудитории лекционного типа, семинарского типа</p>	<p>Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска ученическая 3х-элементная, мебель аудиторная. Переносное мультимедийное оборудование: проектор, ноутбук с программным обеспечением.</p>

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 неимитационным, 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 парацентрической 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.

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 70 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.

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

Агротехнологический факультет

 ОПОП по направлению 35.03.04 Агрономия

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине
Б1.О.12 Ботаника
 Направленность (профиль) Агробизнес»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра	садоводства, лесного хозяйства и защиты растений
Разработчик, 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.
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 и 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 модуля, 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
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-3 Обосновывает использование в профессиональной практике наиболее оптимальных информационно-коммуникационных технологий ИД-4 Использует в профессиональной деятельности информационно-коммуникационные технологии для решения задач на основе знаний основных законов математических и естественных наук	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 полевых культур для различных агроэкологических условий

ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения 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			Тестирование		

Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:					
- Электронная презентация		Доклад	Выборочный доклад с презентацией		
- Индивидуальное задание	Распознавание гербарных образцов		Распознавание гербарных образцов		
Текущий контроль:					
-Самостоятельное изучение тем	Вопросы для самоподготовки		Оформление лабораторной работы		
- в рамках практического занятия и подготовки к ним			Выборочный доклад с презентацией		
- в рамках общеуниверситетской системы контроля успеваемости					
Промежуточная аттестация* обучающихся по итогам изучения дисциплины					
Сдача зачета			По итогам успеваемости		
Экзамен			Экзамен		
* 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	Перечень примерных тем электронной презентации
	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
4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Вопросы для самостоятельного изучения темы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
	Вопросы для самостоятельного изучения темы
	Общий алгоритм 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				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач		
Критерии оценивания								
ОПК-1	ИД-3 _{ОПК-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; систематику растений; строение основных вегетативных и генеративных органов семенных растений на клеточном, тканевом уровнях; типы размножения растений; процесс образования семян и плодов	Поверхностно ориентируется в значении растений и их многообразии; анатомии растений; морфологии растений; систематике растений; строении основных вегетативных и генеративных органов семенных растений на клеточном, тканевом уровнях; типах размножения растений; процессе образования семян и плодов	Свободно ориентируется в значении растений и их многообразии; анатомии растений; морфологии растений; систематике растений; строении основных вегетативных и генеративных органов семенных растений на клеточном, тканевом уровнях; типах размножения растений; процессе образования семян и плодов	В совершенстве владеет значением растений и их многообразием; анатомии растений; морфологии растений; систематике растений; строении основных вегетативных и генеративных органов семенных растений на клеточном, тканевом уровнях; типах размножения растений; процессе образования семян и плодов	Лабораторная работа; тестовые задания; теоретические вопросы экзаменационного задания; распознавание гербарных образцов
	ИД-4 _{ОПК-1}			Наличие умений	Умеет делать оценку видов	Не умеет сделать оценку видов растений в различных	Слабо умеет сделать оценку видов растений в	

			растений в различных условиях произрастания; структурно-функциональную организацию таксонов растений в ходе эволюции и приспособления к условиям жизни на Земле; изготавливать препараты из свежих и фиксированных частей растения; различать под микроскопом органы растений и типы тканей; не умеет проводить учеты и наблюдения за растениями; распознавать жизненные формы растений по внешнему виду и продолжительности жизни, по системе К. Раункиера	условиях произрастания; не способен 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; не умеет проводить учеты и наблюдения за растениями; распознавать жизненные формы растений по внешнему виду и продолжительности жизни, по системе К. Раункиера	различных условиях произрастания; слабо способен 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; с ошибками проводит учеты и наблюдения за растениями; распознает жизненные формы растений по внешнему виду и продолжительности жизни, по системе К. Раункиера	различных условиях произрастания; способен 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; проводит учеты и наблюдения за растениями; Распознает жизненные формы растений по внешнему виду и продолжительности жизни, по системе К. Раункиера	различных условиях произрастания; быстро способен 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; проводит учеты и наблюдения за растениями; Распознает 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; методикой интродукции растений для обеспечения возможности их использования в сельском хозяйстве; владеет методикой морфологического описания растений;	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; владеет методикой морфологического описания растений;	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	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;	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;	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;	

			<p>обеспечения возможности их использования в сельском хозяйстве; методикой морфологического описания растений; методикой определения растений; ботанической номенклатурой; подбора видов полевых культур для различных агроэкологических условий</p>	<p>методикой определения растений; ботанической номенклатурой; подбора видов полевых культур для различных агроэкологических условий</p>	<p>морфологического описания растений; методикой определения растений; ботанической номенклатурой; подбора видов полевых культур для различных агроэкологических условий</p>	<p>методикой определения растений; ботанической номенклатурой; подбора видов полевых культур для различных агроэкологических условий</p>	<p>методикой определения растений; ботанической номенклатурой; подбора видов полевых культур 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

Перечень примерных тем электронной презентации

21. Простые кистевидные соцветия (ботрические). Привести рисунки (схемы) и примеры.
22. Сложные ботрические соцветия. Привести рисунки (схемы) и примеры.
23. Описать строение соцветий яблони, капусты, клевера, моркови, подсолнечника, пшеницы. Привести рисунки.
24. Монокарпия и поликарпия. Формула и диаграмма цветка. Привести примеры и рисунки.
25. Самоопыление, его биологическое значение. Клейстогамия. Привести примеры и рисунки.
26. Описать специальные приспособления цветковых растений, предотвращающие или ограничивающие самоопыление.
27. Перекрестное опыление, его биологическое значение. Виды биотического опыления. Привести примеры и рисунки.
28. Энторморфильные растения, приспособления к насекомому опылению. Привести примеры и рисунки.
29. Анеморфильные растения, приспособление к ветроопылению. Привести примеры и рисунки.
30. Коробочковидные плоды, их строение. Привести примеры и рисунки.
31. Ореховидные плоды, их строение. Привести примеры и рисунки.
32. Ягодovidные плоды, их строение. Привести примеры и рисунки.
33. Костяновидные плоды, их строение. Привести примеры и рисунки.
34. Сборные плоды, их строение. Привести примеры и рисунки.
35. Соплодия, их строение. Привести примеры и рисунки.
36. Способы распространения плодов и семян в природе. Привести примеры и рисунки.
37. Распространение плодов и семян человеком. Привести примеры и рисунки.
38. Описать характерные признаки плодов и семян, распространяемых воздушными течениями (анемохория), водой (гидрохория). Привести примеры и рисунки.
39. Описать характерные признаки плодов и семян, распространяемых при помощи животных (зоохория), человека (антропохория), муравьями (мирмекохория). Привести примеры и рисунки.
40. Использование плодов и семян человеком. Привести примеры и рисунки.

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 100 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.

	Сем. Мятликовые Poaceae
Бескильница расставленная	~ Puccinellia distans
Вейник наземный	~ Calamagrostis epigeios
Ежа сборная	~ Dactylis glomerata
Кострец безостый	~ Bromopsis inermis
Петушьепросо	~ Echinochloa crusgalli
Щетинник зеленый	~ Setaria viridis
Лисохвост луговой	~ Alopecurus pratensis
Пырей ползучий	~ Elytrigia repens
Пырей гребенчатый	~ Agropyron cristatum
Полевица белая	~ Agrostis gigantea
Мятлик луговой	~ Poa pratensis
Овсяница луговая	~ Festuca pratensis
Тимофеевка луговая	~ Phleum pratense
Тростник обыкновенный	~ Phragmites australis
Овёспустой, овсюг	~ Avena fatua
Ячмень гривастый	~ Hordeum jubatum
	Сем. Осоковые Cyperaceae
Водолуб болотный	~ Eleocharis palustris

Осокабереговая	~ Carex riparia
Осока водяная	~ Carex aquatilis
Клубнекамыш морской	~ Bolboschoenus maritimus
Камыш озерный	~ Scirpus lacustris
	<i>Сем. Лютиковые Ranunculaceae</i>
Лютик ползучий	~ Ranunculus repens
Лютикедкий	~ Ranunculus acris
Лептопирумдымянковый	~ Leptopyrum fumarioides
Василистник малый	~ Thalictrum minus
Калужница болотная	~ Caltha palustris
	<i>Сем. Капустные Brassicaceae</i>
Клоповник мусорный	~ Lepidium ruderale
Пастушья сумка	~ Capsella bursa-pastoris
Гулявник Лезелиев	~ Sisymbrium loeselii
Икотник серозеленый	~ Berteroa incana
Ярутка полевая	~ Thlaspi arvense
Крупка перелесковая	~ Draba nemorosa
Клоповник широколистный	~ Lepidium latifolium
Дескурайния Софии	~ Descurainia Sophia
Неслия метельчатая	~ Neslia paniculata
	<i>Сем. Бобовые Fabaceae</i>
Астрагал датский	~ Astragalus danicus
Донник лекарственный	~ Melilotus officinalis
Донник белый	~ Melilotus albus
Горошек мышиный	~ Vicia cracca
Горошек сибирский	~ Vicia megalotropis
Клевер луговой	~ Trifolium pratense
Клевер ползучий	~ Trifolium repens
Клевер люпиновый	~ Trifolium lupinaster
Люцерна серповидная	~ Medicago falcata
Люцерна посевная	~ Medicago sativa
Чина луговая	~ Lathyrus pratensis
Чина гороховидная	~ Lathyrus pisiformis
Эспарцет сибирский	~ Onobrychis sibirica
Остролодочник волосистый	~ Oxytropis pilosa
	<i>Сем. Гвоздичные Carophyllaceae</i>
Звездчатка злачная	~ Stellaria graminea
Звездчатка средняя	~ Stellaria media
Дрёма беловатая	~ Melandrium album
	<i>Сем. Сельдерейные Apiaceae</i>
Порезник сибирский	~ Seselium libanotis
Горичник Морисона	~ Peucedanum morisonii
Веждовитый	~ Cicutavivida
Бедренец обыкновенный	~ Pimpinella saxifraga
Поручейник широколистный	~ Sium latifolium
Синеголовник плосколистный	~ Eryngium planum
	<i>Сем. Пасленовые Solanaceae</i>
Паслен сладко-горький	~ Solanum dulcamara
Паслен черный	~ Solanum nigrum
Белена черная	~ Hyoscyamus niger
	<i>Сем. Бурачниковые Boraginaceae</i>
Липучка ежевидная	~ Lappula squarrosa
Нонея черноватая	~ Nonneapulla
	<i>Сем. Вьюнковые Convolvulaceae</i>
Вьюнок полевой	~ Convolvulus arvensis
	<i>Сем. Молочайные Euphorbiaceae</i>
Молочай лозный	~ Euphorbia valdsteinii
	<i>Сем. Щирицевые Amaranthaceae</i>
Щирица запрокинутая	~ Amaranthus retroflexus
	<i>Сем. Розанные Rosaceae</i>
Лапчатка серебристая	~ Potentilla argentea

Лапчатка двухраздельная	~ Potentillabifurca
Лабазник шестилепестный	~ Filipendulavulgaris
Лабазник вязолистный	~ Filipendulaulmaria
Кровохлебка лекарственная	~ Sanquisorbaofficinalis
	<i>Сем. Гречишные Polygonaceae</i>
Щавель конский	~ Rumexconfertus
Щавель курчавый	~ Rumexcrispus
Горец вьющийся	~ Fallopiaconvolvulus
Горец узловатый	~ Polygonumlapathifolium
	<i>Сем. Астровые Asteraceae</i>
Бодяк полевой	~ Cirsiumarvense
Осот полевой	~ Sonchusarvensis
Тысячелистник обыкновенный	~ Achilleamillefolium
Скерда кровельная	~ Crepistectorum
Пижма обыкновенная	~ Tanacetumvulgare
Одуванчик лекарственный	~ Taraxacumofficinale
Василёк шероховатый	~ Centaureascabiosa
Крестовник суходольный	~ Seneciojacobaea
Полынь селитряная	~ Artemisianitrosa
Полынь сизая	~ Artemisiaglauca
ПолыньСиверса	~ Artemisia sieversiana
	<i>Сем. Мареновые Rubiaceae</i>
Подмаренник настоящий	~ Galiumverum
Подмаренник северный	~ Galiumseptentrionale
	<i>Сем. Норичниковые Scrophulariaceae</i>
Зубчатка поздняя	~ Odontitesvulgaris
Льнянка обыкновенная	~ Linariavulgaris
Вероника ненастоящая	~ Veronicaspuria
	<i>Сем. Яснотковые Lamiaceae</i>
Пустырник татарский	~ Leonurustataricus
Зопник клубненосный	~ Phlomis tuberosa
Пикульниккладанниковый	~ Galeopsisiladanum
Змееголовник тимьяноцветный	~ Dracocephalumthymiflorum
Тимьян Маршалла	~ Thymusmarschallianus
Будра плющевидная	~ Glechomahederaceae
	<i>Сем. Маревые Chenopodiaceae</i>
Марь белая	~ Chenopodiumalbum
Лебеда садовая	~ Atriplexhortensis
Солянкахолмовая	~ Salsolacolliana
Солерос травянистый	~ Salicorniaeuropae
	<i>Сем. Хвощевые Equisetaceae</i>
Хвощ полевой	~ Equisetumarvense

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «зачтено» по индивидуальному заданию присваивается за раскрытие темы, качественное оформление и представление электронной презентации; обучающийся распознает 80% видов растений по гербарным образцам, предложенным в хаотичном порядке, и может определить их принадлежность к систематической группе.
- оценка «не зачтено» по индивидуальному заданию присваивается за слабое наглядное представление презентации, неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала; обучающийся распознает менее 80% видов растений по гербарным образцам, предложенным 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 | 1. мезозойская |
| | 2. кайнозойская |
| | 3. архейская |
| 2. При каком делении ядра и клетки образуются 4 клетки | митоз |
| | мейоз |
| | 3. амитоз |
| 3. Листья и травянистые стебли покрыты | 1. коркой |
| | 2. пробкой |

4. Назовите видоизменения корня
5. К сем. Капустные относятся

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
- спор
- гамет
- стебля
- 1.ядовитые алкалоиды
- 2.млечный сок
3. мирозинные 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.мембраны митохондрий
- 2.мембраны пластид
- 3.мембраны 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

1. мхи
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

5. Для сем. Астровые характерно соцветие

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 трубки
-
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. amitoz
2. митоз
3. мейоз
- системы
1. обоеполые
2. бесполоые
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

- лизосомы
- 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
- запасных веществ
- 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
5. Подземная система растений сем. Лилейных в виде

- цитоплазма
- ядро
3. рибосомы
1. корой
2. пробкой
3. экзодермой
1. перистое
2. пальчатое
3. параллельное
- семенами
- корневищами
3. отводками
- корневищ
- клубней
- луковиц

Тест № 10

1. Какова функция хлоропластов
2. Стебли 30-ти летних растений покрыты

1. синтез белка
2. фотосинтез
3. накопление энергии
-

3. Какие почки имеют зачатки листьев и цветков?
4. Главные части цветка
5. Цветки сем. Лилейных

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. Хлоропласты 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. антоциан
3. антохлор
1. постоянное деление
2. утолщение клеточных стенок
3. округлая форма
- паренхимы
- 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

- анафаза
- метафаза
3. профаза
4. телофаза
1. рибосом
2. лизосом
3. митохондрий
1. с прилистниками
2. с черешками
3. с язычками
1. эпиблемы
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 хромoplastов
2. В органах покрытых пробкой газообмен и осуществляются через
3. Из зародышевого корешка образуются корни
4. Побеги образуются из почек

1. каротин
2. хлорофилл
3. антоциан
- транспирация
-
1. боковые
2. главные
3. придаточные
1. цветковых

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
3. Функция жилок
4. Корни, образующие на стеблях, листьях или цветках

2. вегетативных
3. смешанных
1. перистое
2. параллельное
3. пальчатое

- аппарат Гольджи
эндоплазматическая сеть
3. вакуоль
1. Проведение воды и минеральных веществ
 2. Образование новых клеток
 3. Накопление запасных веществ
- зона роста
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
1. накопление запасных веществ
 2. проведение воды, минеральных и органических веществ
 3. защита листа от неблагоприятных условий внешней среды
- боковые

5. Плоды сем. Бобовых

придаточные

1. стручки
2. бобы
3. коробочки

Тест № 19

1. Какова функция лизосом

1. отложение крахмала
2. синтез белка
3. расщепление органических веществ

2. Транспорт органических веществ по стеблю осуществляет

- паренхима
- флоэма
3. млечники

3. Укажите цифрами последовательность расположения частей внутреннего строения, начиная с покровной ткани

- корка
- древесина
- камбий
4. сердцевина

4. Клубнелуковица – это метаморфоз

5. К сем. Паслёновых относится

-
1. баклажан
2. мак
3. кабачок

Тест № 20

1. Наружная мембрана цитоплазмы называется

.....

2. Назовите ткань внутренней выделительной системы

- устьичные аппараты
- млечники
3. трещины

3. Растение на которое прививают, называют

1. привой
2. подвой

4. Шаровидную форму клеток имеют

1. бациллы
2. кокки
3. вибрионы

5. Масличная культура сем. Капустных

1. подсолнечник
2. горчица
3. конопля

Тест № 21

1. Какова функция аппарата Гольджи

1. удаление продуктов распада
2. фотосинтез
3. синтез жиров

2. Назовите основную ткань

1. камбий
2. паренхима
3. колленхима

3. Стебель однодольного растения имеет

1. вторичное строение
2. переходное строение
3. первичное строение

4. Искусственное вегетативное размножение осуществляется

- усами
- спорами
3. отводками

5. Кормовое растение из сем. Бобовых

1. коострец
2. вика
3. тростник

Тест № 22

1. К пластидам относятся

1. лейкопласты
2. рибосомы
3. хромосомы

2. Третичная покровная ткань называется

.....

3. Окулировка – это

1. прививка черенком
2. прививка почкой
3. прививка сближением

4. Чашечка и венчик в совокупности образуют

.....

5. К сем. Розовые относится

1. ирга
2. смородина
3. клюква

Тест № 23

1. К запасным веществам относятся

1. ферменты
2. жиры
3. витамины

2. Летучие эфирные масла выделяют

1. гидатоды
2. смоляные ходы

3. К высшим споровым растениям относятся
4. Трубочатый гименофор имеют
5. Цветки сем. Бобовые

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

3. осмофоры
1. хвойные
2. плауны
3. бурые водоросли
1. сыроежки
2. лисички
3. подосиновики
1. актиноморфные
2. раздельнополые
3. зигоморфные

1. цитоплазме
2. ядре
3. рибосомах
- в толщину
- 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

- амитозе
- митозе
3. мейозе
1. покровная
2. механическая
3. основная
1. тетрады микроспор
2. двухъядерной пыльцы
3. одноядерной пыльцы
-
-

Тест № 26

1. Хромoplastы – 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
- отводками
- 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
5. Представители сем. Розовые чаще

1. хромoplastы
2. лейкопласты
3. хлоропласты
1. запасающая
2. раневая
3. поглощающая
- споры
- пыльцевые зёрна
3. архегонии
1. митохондрий
2. хроматофоров
3. аппарата Гольджи
1. однолетние травы
2. деревья и кустарники
3. многолетние травы

Тест № 28

1. Фитогормоны – это
2. Корни утолщаются за счёт деления клеток
3. Водоросли относят к
4. Пластинчатый гименофор имеют

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
-

Тест № 29

1. Запасные вещества клетки
2. Толстые клеточные стенки имеет
3. Лишайники – это симбиоз
4. Ежегодно сбрасывает хвою
5. На корнях сем. Бобовых образуются

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
-

Тест № 30

1. Ядра нет у
2. Вторичная покровная ткань называется
3. Окраска водорослей зависит от
4. В мужских шишках голосеменных растений образуются
5. У сем. Мятликовых стебель называется

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

Тест № 31

1. Крахмал в клетках растений откладывается в виде
2. Газообмен и транспирация в листьях осуществляется через
3. Из споры вырастает
4. К полезным грибам относится
5. У сем. Лилейных плоды

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

Тест № 32

1. Внутренняя мембрана цитоплазмы называется
2. Лист с верхней и нижней стороны покрыт
3. В клетках грибов нет
4. У лишайников три основные формы тела
5. У сем. Мятликовых корневая система

-
1. кутикулой
2. эпидермой
3. экзодермой
1. ядра
2. пластид
3. цитоплазмы
-
1. система главного корня
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 мембране клетки, ее строение. Плазмалемма, тонопласт, система внутренних мембран, их функции.
12. Опишите органоиды клетки, видимые с помощью электронного микроскопа, и укажите их роль в жизни клетки. Приведите рисунки.
13. Ядро, его физическое состояние и химический состав.
14. Роль ядра в процессах жизнедеятельности клетки и передаче наследственной информации.
15. Хромосомы, их строение и химический состав. Диплоидный и гаплоидный набор хромосом.
16. Опишите митоз. Каков биологический смысл митоза.
17. Опишите мейоз. Каков биологический смысл мейоза.
18. Характеристика и выполняемые функции ядерной оболочки, нуклеоплазмы и ядрышка.
19. Клеточная стенка, ее строение и химический состав. Видоизменения клеточной стенки.
20. Пектиновые вещества, их локализация и роль в растительной клетке. Мацерация.
21. Образование и строение пор. Что такое плазмодесмы. Функции пор и плазмодесм.
22. Вакуоли и клеточный сок. Состав клеточного сока и роль в жизнедеятельности растений.
23. Пигменты пластид клеточного сока, их биологическая роль. Объяснить, от чего зависит окраска различных органов растений.
24. Образование и локализация белков в клетках и органах растений. Алейроновые зерна. Хозяйственное использование.
25. Образование и локализация крахмала в клетках и органах растений. Строение и типы крахмальных зерен. Хозяйственное использование.
26. Образование и место отложения жирных и эфирных масел в клетках и органах растений. Хозяйственное использование.
27. Физиологически активные вещества – ферменты, фитонциды и антибиотики, их роль в жизни растений и использование человеком.
28. Физиологически активные вещества – гормоны, витамины, их роль в жизни растений и использование 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. Эпиблема, ее строение, место расположения, функции.
40. Перидерма и корка, их образование, строение, функции. Привести рисунки.

41. Типы основных тканей, их расположение в органах растений, строение и функции.
42. Особенности строения клеток колленхимы, расположение в органах растений, функции. Типы колленхимы по характеру утолщения клеток и их соединения. Привести рисунки.
43. Особенности строения клеток склеренхимы, ее расположение, функции. Привести рисунки.
44. Использование механических тканей в народном хозяйстве.
45. Гистологические элементы ксилемы (древесины), их строение, расположение и выполняемые функции. Привести рисунки.
46. Гистологические элементы флоэмы (луба), их строение, расположение и выполняемые функции. Привести рисунки.
47. Проводящие пучки. Типы проводящих пучков. Привести рисунки или схемы.
48. Структура выделительных тканей внешней секреции, их строение и функции.
49. Структура выделительных тканей внутренней секреции, их строение и функции.
50. Морфологическое строение корня, функции корня. Классификация корней (по происхождению, по отношению к субстрату, по форме).
51. Корневая система. Классификация корневых систем (по происхождению, по форме). Привести примеры.
52. Зоны корня. Строение и функции корневых волосков. Привести рисунки или схемы.
53. Первичное анатомическое строение корня. Строение и функции первичной коры и центрального цилиндра. Привести рисунки или схемы.
54. Вторичное анатомическое строение корня двудольного растения. Привести рисунки или схемы.
55. Различия в анатомическом строении корнеплодов моркови, редьки и свеклы. Привести рисунки или схемы.
56. Метаморфозы корня в связи с функциями. Использование видоизмененных корней.
57. Понятие о побеге, его морфологическое строение, расположение листьев. Закономерности строения побега.
58. Рост и развитие побега, ветвление и нарастание.
59. Почки, строение и классификация. Биологическая роль почек.
60. Классификация побегов по направлению роста, длине междоузлий, расположению побегов в пространстве.
61. Морфологическая классификация жизненных форм растений.
62. Придаточные почки, их расположение на различных органах. Биологическая роль придаточных почек. Привести примеры корнеотпрысковых растений.
63. Первичное анатомическое строение стебля однодольных растений. Привести рисунки или схемы.
64. Вторичное анатомическое строение травянистого двудольного растения (пучковый и непучковый тип). Привести рисунки или схемы.
65. Вторичное анатомическое строение деревянистого двудольного растения на примере липы. Привести рисунки или схемы.
66. Особенности строения стебля голосеменных (хвойных) растений. Привести рисунки или схемы.
67. Онтогенез, морфология и функция листа.
68. Простые и сложные листья. Привести примеры и рисунки.
69. Типы листьев по форме листовой пластинки, форме края и основания. Привести примеры и рисунки растений с различной формой листьев.
70. Типы расчленения пластинки простого листа и сложных листьев. Привести рисунки или схемы.
71. Формация листьев. Понятие о разнолистности (гетерофилии). Жилкование листьев. Привести примеры и рисунки.
72. Анатомическое строение листьев двудольных растений. Привести рисунки или схемы.
73. Анатомическое строение листьев однодольных растений. Привести рисунки или схемы.
74. Анатомическое строение листа голосеменных (хвойных) растений. Особенности строения. Привести рисунки или схемы.
75. Корневище, его строение и биологическое значение. Отличие корневища от корня.
76. Клубень, его строение и биологическое значение. Клубни побегового и корневого происхождения. Привести рисунки и примеры.
77. Луковица, ее строение и биологическое значение. Привести рисунки и примеры.
78. Метаморфозы листа в связи с выполняемыми функциями. Привести рисунки.
79. Органы гомологичные и аналогичные. Привести примеры.
80. Клубеньки на корнях бобовых растений. Их образование и строение. Значение клубеньков в природе и сельском хозяйстве.
81. Микориза, ее образование, строение и биологическое значение.
82. Надземные метаморфозы побега, их строение и выполняемые функции. Привести примеры и рисунки.
83. Подземные метаморфозы побега, их строение и биологическая роль. Привести примеры и рисунки.
84. Происхождение, строение и функции усиков у гороха, огурца, тыквы, колючек кактуса, боярышника.
85. Кочан, его строение и биологическое значение. Привести рисунки.
86. Естественное вегетативное размножение, его биологическая роль. Привести примеры.
87. Искусственное вегетативное размножение растений, привести примеры.
88. Понятие о клонировании, привести примеры.
89. Собственно бесполое размножение, его биологическая роль.
90. Половое размножение. Гаметы, зигота. Основные типы полового процесса.
91. Понятие о жизненном цикле, чередование полового и бесполого поколений, смена ядерных фаз.

92. Особенности размножения и жизненного цикла голосеменных растений.
93. Морфология цветка, цветки бесполое, и однополые, актиноморфные (правильные) и зигоморфные (неправильные). Растения однодомные и двудомные. Привести примеры из культивируемых и дикорастущих растений.
94. Строение и биологическая роль цветка. Привести рисунок или схему строения цветка.
95. Околоцветник. Цветки с двойным и простым околоцветником. Привести примеры.
96. Андроцей. Строение тычинки и пыльника. Зарисовать андроцей цветков гороха, капусты, пшеницы. Функции андроцея.
97. Микроспорогенез и микрогаметогенез. Микроспора и развитие мужского гаметофита (пыльцевого зерна).
98. Гинецей. Строение пестика. Типы завязей. Привести рисунки.
99. Типы гинецея по числу плодолистиков и степени их срастания. Привести рисунки (схемы).
100. Строение и развитие семязачатков. Типы семязачатка. Привести рисунки (схемы).
101. Мегаспорогенез и мегагаметогенез. Развитие женского гаметофита (зародышевого мешка).
102. Онтогенез цветка. Развитие цветка.
103. Монокарпия и поликарпия. Формула и диаграмма цветка. Привести примеры и рисунки.
104. Понятие (определение) простого, сложного, моноподиального и симподиального соцветия. Биологическая роль соцветия.
105. Дать понятие об онтогенезе и филогенезе растений.
106. Жизненные формы растений, их характеристика и классификация. Привести примеры.
107. Опишите растения моно- и поликарпички. 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 головневых?
129. Каковы отличительные признаки дейтеромицетов?
130. Какие представители из класса дейтеромицетов паразитируют на сельскохозяйственных растениях?
131. Какие признаки характерны для высших растений?
132. Что такое спорофит и гаметофит?
133. Имеют ли высшие растения половые органы?
134. Паразитом у мхов является спорофит или гаметофит?
135. Имеет ли кукушкин лен корни, листья и стебель?
136. Как используются моховидные?
137. Где растет, сколько времени развивается и как питается гаметофит плаунов? Как выглядит спорофит плауновидных?
138. Как используются плауны в медицине?
139. Связано ли оплодотворение хвощевидных с водой?
140. Когда появляются зеленые побеги хвоща полевого? Несут ли они споры?
141. Ядовит ли хвощ?
142. Процветают ли в настоящее время папоротники?
143. Что такое разнospоровость?
144. Гаметофит папоротников одно- или обоеполюй?
145. Где находятся спорангии папоротниковидных?

146. Что такое антеридий, архегоний?
147. Как используются папоротники?
148. Какие жизненные формы встречаются у голосеменных растений?
149. Связано ли оплодотворение голосеменных с водой?
150. Как выглядят мужские шишки хвойных? Где они расположены?
151. Что из себя представляет мужской гаметофит хвойных?
152. Сколько семязачатков расположено на каждой чешуйке в женской шишке?
153. Как осуществляется процесс оплодотворения хвойных?
154. Какое строение имеет зародыш хвойных?
155. Сколько времени созревают семена у сосны?
156. Какова продолжительность жизни листа сосны?
157. Как используется сосна в медицине и строительстве?
158. Какой высоты и какого возраста достигает ель?
159. Каково листорасположение у ели?
160. Где используется ель?
161. Какие два отличия имеет хвоя лиственницы от хвои сосны?
162. В течение какого времени созревают шишки лиственницы?
163. Как образуется шишковая года 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 (дизъюнктивные).
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.

3.1.4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины ВОПРОСЫ для подготовки к итоговому контролю

Клетка как основная, структурная и функциональная единица живой материи.

Протопласт и его производные. Химический состав и физико-химическое состояние протопласта.

Ядро клетки, его строение и функции.

Митохондрии, пластиды, их строение и функции.

Вакуоль. Клеточный сок. Роль вакуолей в жизнедеятельности клетки.

Запасные вещества в клетке. Их роль в жизнедеятельности растений.

Клеточная стенка. Строение и химический состав. Видоизменения клеточной стенки.

Аппарат Гольджи. Эндоплазматическая сеть. Строение, функции.

Корень и корневая система. Функции, классификация. Строение кончика корня.

Стебель. Функции, классификация стебля.

Побег. Ветвление побегов. Почка – зачаточный побег.

Лист. Функции листа. Классификация листьев.

Цветок. Строение, функции, формула, диаграмма. Понятие микроспорогенез, мегаспорогенез.

Соцветие. Строение, классификация, значение.

Семя. Его развитие и образование. Типы семян и их строение.

Классификация плодов. Соплодия.

Вегетативное размножение растений и его значение.

Бесполое размножение растений и его значение.

Половое размножение растений. Гамета и зигота. Изогамия, гетерогамия и оогамия.

Оплодотворение. Двойное оплодотворение у покрытосеменных растений.

Понятие о тканях. Их классификация.

Образовательные ткани. Их классификация, строение и функции.

Покровные ткани. Их классификация, строение и функции.

Основные ткани. Их классификация, строение и функции.

Механические ткани. Их классификация, строение и функции.

Проводящие ткани. Их классификация, строение и функции.

Ксилема, её гистологические элементы и функции. Проводящие пучки.

Флоэма, её гистологические элементы, строение и функции. Проводящие пучки.

Выделительные ткани. Их классификация, строение и функции.

Первичное анатомическое строение корня на примере ириса.

Вторичное анатомическое строение корня на примере тыквы.

Анатомическое строение стебля однодольных растений (кукуруза).

Анатомическое строение стебля двудольных травянистых растений (подсолнечник).

Анатомическое строение стебля древесных растений (липа).

Анатомическое строение стебля древесных растений (сосна).

Анатомическое строение листа однодольных растений (кукуруза).

Анатомическое строение листа двудольных растений (фикус).

Анатомическое строение хвоинки (сосна).

Метаморфозы вегетативных органов (корень, лист, побег).

Основные таксономические категории. Бинарная номенклатура. Понятие о виде

Царство Дробянки. Классификация. Общая характеристика. Отдел Бактерии.

Царство Грибы.. Классификация. Общая характеристика. Отдел грибы

Царство растения. Общая характеристика. Классификация растений. Высшие и низшие растения.

Водоросли. Общая характеристика. Особенности строения, размножение, практическое значение..

Высшие споровые. Общая характеристика. Особенности строения, размножение, практическое значение.

Отдел Голосеменные. Общая характеристика, классификация. Голосеменные в Западной Сибири.

Семейство Сосновые. Характеристика, особенности, значение. Жизненный цикл развития сосны обыкновенной.

Отдел покрытосеменные. Общая характеристика, классификация, значение.

Сравнительная характеристика классов двудольных и однодольных растений.

Семейство Лютиковые. Общая характеристика, представители, значение.

Семейство Капустные. Общая характеристика, представители, значение.

Семейство Розовые. Общая характеристика, представители, значение.

Семейство Бобовые. Общая характеристика, представители, значение.

Семейство Сельдерейные. Общая характеристика, представители, значение.

Семейство Пасленовые. Общая характеристика, представители, значение.

Семейство Гречишные. Общая характеристика, представители, значение.

Семейство Яснотковые. Общая характеристика, представители, значение.

Семейство Астровые. Общая характеристика, представители, значение.

Семейство Лилейные. Общая характеристика, представители, значение.

Семейство Осоковые. Общая характеристика, представители, значение.

Семейство Мятликовые. Общая характеристика, представители, значение.

Экологические факторы и влияние их на растения. Группы растений по отношению к экологическим факторам.

Флора. Ареал, типы ареала.

Растительность. Распределение растительности в зависимости от климатических условий (Зональная растительность).

Фитоценоз. Понятие и классификация фитоценозов(растительного сообщества). Агроценозы.

Жизненные формы как результат приспособления растений к экологическим факторам.

Классификация жизненных форм растений по И.Г. Серебрякову (эколого- морфологическая) и К. Раункиеру.

Фонд экзаменационных билетов

ПРИМЕР ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА (для программ ВО)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина
Кафедра садоводства, лесного хозяйства и защиты растений

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1 по дисциплине «Ботаника» 35.03.04 Агрономия

1. Клетка как основная, структурная и функциональная единица живой материи.
2. Понятие о тканях. Их классификация.
3. Семейство Мятликовые. Общая характеристика, представители, значение.

Заведующий кафедрой _____

Утвержден на заседании кафедры _____, протокол № _____
(наименование) (Дата)

ПЛАНОВАЯ ПРОЦЕДУРА проведения экзамена

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 обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за

в графике учебного процесса:	счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Форма экзамена -	Письменный
Процедура проведения экзамена -	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине 2) охватывает разделы (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Результаты экзамена определяют оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляют в день экзамена.

Оценку «отлично» выставляют обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Обучающемуся необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Обучающийся должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

Оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных неточностей при ответах на вопросы, необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

Оценку «удовлетворительно» получает обучающийся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы обучающимся допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что обучающийся не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

4. 4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА сформированности компетенции

4.1. ОПК-1 – Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий

ИД-3 – Обосновывает использование в профессиональной практике наиболее оптимальных информационно-коммуникационных технологий

Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

1. Зеленые растения по способу питания являются

хемоавтотрофами
+ фотоавтотрофами
гетеротрофами
сапротрофами

2. Запасным углеводом растений является

гликоген
муреин
целлюлоза
+крахмал

3. Вторичное строение характерно для корней...

папоротникообразных
голосеменных
однодольных
+двудольных

4. Видоизменения листа у гороха встречаются в виде

колючек
+усиков
ловчего аппарата
сочных чешуй

5. Наименьшей систематической группой растений является

порядок
семейство
род
+вид

Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов

1. Последовательность формирования во времени структур, приспособленных к транспирации и газообмену

Устьице
Чечевичка
Трещины с чечевичками

2. Указанным типам пластид соответствует их окраска, которую обуславливают пигменты

Установите соответствие каждому нумерованному элементу списка

1. Хлоропласт
2. Хромопласт
3. Лейкопласт

Варианты ответов

1. Зеленая
2. Желтая, красная, оранжевая
3. Бесцветная
4. Сине-фиолетовая

3. Указанным видам корней соответствуют следующие особенности их происхождения:

Установите соответствие каждому нумерованному элементу списка

1. Главный корень
2. Придаточные корни
3. Боковые корни

Варианты ответов

1. Образуется только из зародышевого корешка
2. Образуется на других органах (стебле, листе, цветке), но только не от главного корня
3. Образуются на главном и придаточных корнях
4. Образуются на луковице

4. Указанным видам плодов соответствуют следующие виды растений:

Установите соответствие каждому нумерованному элементу списка

1. Боб
2. Стручок
3. Яблоко

Варианты ответов

1. Горох посевной (*Pisum sativum*)
2. Горчица белая (*Sinapis alba*)
3. Рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia*)
4. Лимон (*Citrus limon*)

5. Указанным таксонам соответствуют следующие виды мхов:

Установите соответствие каждому нумерованному элементу списка

1. Класс Печеночные мхи
2. Подкласс Бриевые (Зеленые) мхи
3. Подкласс Сфагновые (Белые) мхи

Варианты ответов

1. Маршанция изменчивая (*Marchantia polymorpha*)
2. Кукушкин лен (*Polytrichum commune*)
3. Сфагнум болотный (*Sphagnum palustre*)
4. Андреева скальная (*Andreaea rupestris*)

Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)

1. Вакуоли растительной клетки заполнены клеточным ...

Впишите в поле ответ строчными буквами

Соком, соком, СОКОМ

2. Зона роста корня защищена корневым...

Впишите в поле ответ строчными буквами

Чехликом, чехликом, ЧЕХЛИКОМ

3. Процесс оплодотворения высших споровых растений зависит от наличия ...

Впишите в поле ответ строчными буквами

Воды, воды, ВОДЫ

4. Указанным частям цветка соответствуют следующие выполняемые ими функции:

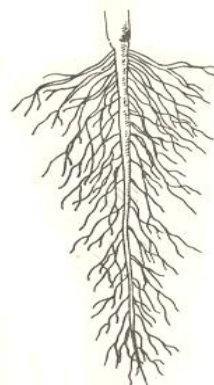
1. чашечка
2. венчик
3. цветоножка
4. цветоложе

Варианты ответов

1. защита цветка в бутоне
2. привлечение насекомых к опылению
3. прикрепление цветка к стеблю
4. удержание частей цветка

5. Определите по схеме тип корневой системы по происхождению

- +система главного корня
- система придаточных корней
- смешанная корневая система
- бахромчатая корневая система



ИД 4 - Использует в профессиональной деятельности информационно-коммуникационные технологии для решения задач на основе знаний основных законов математических и естественных наук

Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

1. Наибольшее видовое разнообразие у растений имеет отдел

- моховидных
- папоротниковидных
- голосеменных
- +покрытосеменных

2. Функцию фотосинтеза выполняет ... ткань

- механическая
- +ассимиляционная
- проводящая
- покровная

3. Свёкла образует...

- +корнеплоды (видоизменения корня)
- корневища (видоизменения побега)
- клубни (видоизменения побега)
- корневые клубни (видоизменения корня)

4. Вегетативное размножение осуществляется с помощью

- спор
- гамет
- +органов растений (корня, стебля, листьев, побегов) и их видоизменений
- деления клеток митозом

5. Ядовитое растение из семейства Пасленовые -

- +белена
- физалис
- перец
- томат

Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов

1. Последовательность прохождения фаз онтогенеза клетки

1. эмбриональная фаза
2. фаза роста
3. фаза дифференциации
4. фаза зрелости
5. фаза старения

2. Указанным группам клеток соответствуют следующие типы ткани:

Установите соответствие каждому нумерованному элементу списка

1. паренхима
2. волокна
3. меристемы

Варианты ответов

- 1 основная ткань
- 2 механическая ткань
- 3 образовательная ткань

3. **Последовательность расположения зон корня снизу вверх:**

1. зона деления
2. зона растяжения
3. зона всасывания
4. зона проведения

4. **Указанным типам стеблей по поперечному сечению соответствуют представители следующих семейств:**

1. округлые
2. трехгранные
3. четырехгранные

Варианты ответов

1. Мятликовые
2. Осоковые
3. Яснотковые
4. Сельдерейные

5. **Указанным экологическим группам растений соответствуют следующие условия среды:**

1. Ксерофиты
2. Галофитами
3. Олиготрофные

Варианты ответов

1. Растения, приспособленные к постоянному недостатку влаги
2. Растения засоленных почв называются
3. Растения малотребовательные к количеству питательных веществ
4. Теневые растения

Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)

1. **Рост стебля в толщину за счет образование новых клеток обеспечивает**

Впишите в поле ответ строчными буквами

Камбий, камбий, КАМБИЙ

2. **Через корень в растение из почвы поступают минеральные вещества и ...**

Впишите в поле ответ строчными буквами

Вода, вода, ВОДА

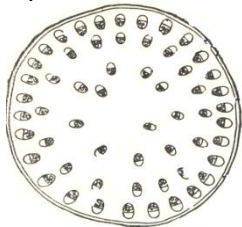
3. **Тюльпан вегетативно размножают....**

Впишите в поле ответ строчными буквами

Луковицами, луковицами, ЛУКОВИЦАМИ

4. **Определите по схеме орган растения**

- +стебель однодольного
- стебель травянистого двудольного
- стебель древесного двудольного
- корневище однодольного



5. **Указанные органические вещества содержатся в следующих видах растений, возделываемых человеком, с целью их получения:**

Установите соответствие каждому нумерованному элементу списка

1. Крахмал
2. Белок
3. Растительный жир (масло)

Варианты ответов

1. Пшеница мягкая (*Triticum aestivum*)

2. Горох посевной (*Pisum sativum*)
3. Рапс яровой (*Brassica napus*)
4. Лаванда узколистная (*Lavandula angustifolia*)

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины**

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			