

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Комарова Светлана Юриевна  
Должность: Проректор по образовательной деятельности  
Дата подписания: 12.02.2024 06:10:21  
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**

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ОПОП  
 Некрасова Е.В.  
« 17 » 06 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Декан  
 Гайвас А.А.  
« 17 » 06 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

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

Обеспечивающая преподавание дисциплины  
кафедра -

Садоводства, лесного хозяйства и  
защиты растений

Разработчик (и) РП:

канд. с.-х. наук, доцент

 Н.В. Шорин

канд. с.-х. наук, доцент

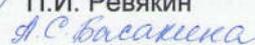
 С.П. Чибис

Внутренние эксперты:

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

 С.И. Мозылева

Начальник управления информационных  
технологий

 П.И. Ревякин  
 А.С. Васильева

Заведующий методическим отделом УМУ

 Г.А. Горелкина

Директор НСХБ

 И.М. Демчукова

Омск 2021

## 1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

### 1.1 Основания для введения дисциплины в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, утверждённый 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) «Полеводство».

### 1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к базовой части блока 1 «Дисциплины» ОПОП.
- является дисциплиной обязательной для изучения<sup>1</sup>.

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

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

2.1 Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку обучающегося к производственно-технологической и научно-исследовательской видам

(перечислить виды деятельности, к которым преимущественно готовится обучающийся)

деятельности;

к решению им профессиональных задач, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО университета, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

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

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> Обосновывает использование в профессиональной практике наиболее оптимальных информационно-коммуникационных технологий ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> Использует в профессиональной деятельности информационно-коммуникационные технологии для решения	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;  изготавливать препараты из свежих и	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;

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

- относится к дисциплинам по выбору;

- является обязательной для изучения, если выбрана обучающимся.

		<p>задач на основе знаний основных законов математических и естественных наук</p>	<p>тканевом уровнях;</p> <p>типы размножения растений;</p> <p>процесс образования семян и плодов</p>	<p>фиксированных частей растения;</p> <p>различать под микроскопом органы растений и типы тканей;</p> <p>учеты и наблюдения за растениями;</p> <p>распознавать жизненные формы растений по внешнему виду и продолжительности жизни, по системе К. Раункиера</p>	<p>методикой морфологического описания растений;</p> <p>методикой определения растений;</p> <p>ботанической номенклатурой;</p> <p>подбора видов полевых культур для различных агроэкологических условий</p>
--	--	---	--	---	---

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

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				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 <sub>ОПК-1</sub> ИД-4 <sub>ОПК-1</sub>	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
		Наличие умений	Умеет делать оценку видов растений в различных условиях	Не умеет сделать оценку видов растений в различных условиях произрастания; не способен определять структурно-	Слабо умеет делать оценку видов растений в различных условиях произрастания; слабо способен определять	Умеет сделать оценку видов растений в различных условиях произрастания; способен определять структурно-	Умеет сделать оценку видов растений в различных условиях произрастания; быстро способен определять	

			<p>произрастания; 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</p>	<p>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</p>	<p>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</p>	<p>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</p>	<p>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</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; владеет методикой морфологического описания растений; методикой определения растений; ботанической номенклатурой; подбора видов полевых культур для различных</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</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</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</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</p>

			морфологическо го описания растений; методикой определения растений; ботанической номенклатурой; подбора видов полевых культур для различных агроэкологическ их условий	агроэкологических условий	подбора видов полевых культур для различных агроэкологических условий	агроэкологических условий	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				
				Не зачтено		Зачтено		
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.				
Критерии оценивания								
ОПК-1	ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> ИД-4 <sub>ОПК-1</sub>	Полнота знаний	Знает значение растений и их многообразие; анатомию растений; морфологию растений	Не знает значение растений и их многообразие; анатомию растений; морфологию растений	Знает значение растений и их многообразие; анатомию растений; морфологию растений		Лабораторная работа; тестовые задания; электронная презентация	
		Наличие умений	Умеет делать оценку видов растений в различных условиях произрастания; изготавливать препараты из свежих и фиксированных частей растения; различать под микроскопом органы растений и типы тканей	Не умеет сделать оценку видов растений в различных условиях произрастания; изготавливать препараты из свежих и фиксированных частей растения; различать под микроскопом органы растений и типы тканей	Умеет делать оценку видов растений в различных условиях произрастания; изготавливать препараты из свежих и фиксированных частей растения; различать под микроскопом органы растений и типы тканей			
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками проведения наблюдений за растениями; методикой работы со световым микроскопом; методикой приготовления временных и постоянных препаратов	Не владеет навыками проведения наблюдений за растениями; методикой работы со световым микроскопом; методикой приготовления временных и постоянных препаратов	Владеет навыками проведения наблюдений за растениями; методикой работы со световым микроскопом; методикой приготовления временных и постоянных препаратов			

## 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 <b>биология</b>	<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 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/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) 16 5/6 и 17 2/6 недель.

Вид учебной работы	Трудоемкость, час				
	семестр, курс*				
	очная форма		заочная форма		
	1 сем.	2 сем.	№ курса 1	№ курса 2	
<b>1. Аудиторные занятия, всего</b>	36	36	10	10	
- лекции	14	14	4	4	
- практические занятия (включая семинары)	2	2			
- лабораторные работы	20	20	6	6	
<b>2. Внеаудиторная академическая работа</b>	36	36	94	53	
<b>2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:</b>	12	16	26	23	
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**					
- электронной презентации	12		26		
- изучения и определения гербарных образцов растений местной флоры		16		23	
<b>2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы</b>	4	6	44	26	
<b>2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям</b>	10	4	4	4	
<b>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):</b>	10	10	20		
<b>3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины</b>					
<b>Подготовка и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины</b>		36	4	9	
<b>ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:</b>	<b>Часы</b>	72	108	108	72
	<b>Зачетные единицы</b>	2	3	3	2
<i>Примечание:</i>					
* – <b>семестр</b> – для очной и очно-заочной формы обучения, <b>курс</b> – для заочной формы обучения;					
** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;					

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

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

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела	Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.							Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел	
	общая	Аудиторная работа				ВАРС				
		всего	лекции	занятия		всего	Фиксированные виды			
				практические (всех форм)	лабораторные					
2	3	4	5	6	7	8	9	10		
<b>Очная форма обучения</b>										
0	Введение. Ботаника – наука о растениях	1	1	1						ОПК-1
1	Растительная клетка	21	13	3	10	8		тестирование, рисунки в альбоме		ОПК-1
	1.1 Строение растительных клеток									
	1.2 Жизненный цикл и дифференцировка клеток									
2	Растительные ткани	14	8	4	4	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	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		презентация		ОПК-1
	4.1 Типы размножения									
	4.2 Процесс двойного оплодотворения у покрытосеменных									
Промежуточная аттестация			x	x	x	x	x	x	x	зачет
5	Генеративные органы покрытосеменных растений	10	8	4	4	2		презентация		ОПК-1
	5.1 Цветок и соцветие									
	5.2 Семя и плод									
6	Систематика растений	54	24	8	16	30	16	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	
0	Введение. Ботаника – наука о растениях	3				3				ОПК-1
1	Растительная клетка	12	4	1	3	8		тестирование, 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	3.1 Корень. Морфология и анатомия, метаморфозы корней	33	3	1	2	30	10	тестирование, рисунки в альбоме	ОПК-1	
	3.2 Побег и система побегов. Почка – зачаточный побег									
	3.3 Стебель – ось побега									
	3.4 Лист – боковой орган									
	3.5 Метаморфозы побега									
4	4.1 Типы размножения	16				16	6	презентация	ОПК-1	
	4.2 Процесс двойного оплодотворения у покрытосеменных									
	Размножение и воспроизведение растений									
Промежуточная аттестация										
			x	x	x	x	x	Зачет	4	
5	5.1 Цветок и соцветие	17	2	1	1	15	10	презентация	ОПК-1	
	5.2 Семя и плод									
	Генеративные органы покрытосеменных растений									
6	6.1 Введение в систематику	49	8	4	4	41	23	Тестирование, Распознавание гербарных образцов	ОПК-1	
	6.2 Царство грибы									
	6.3 Низшие растения. Водоросли									
	6.4 Высшие споровые растения									
	6.5 Семенные растения									
7	7.1 География растений	6				6			ОПК-1	
	7.2 Экология растений									
	География и экология растений									
8	8.1 Понятие и классификация фитоценозов	3				3			ОПК-1	
	8.2 Агроценозы									
	Растительные сообщества									
Промежуточная аттестация										
			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	
раздела	лекции				
1	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		Лекция-беседа	
	3) Протопласт клетки				
2	3	Тема: Растительные ткани, их классификация	2	1	Лекция-визуализация
		1) Особенности строения тканей в связи с выполняемыми функциями			
2	4	2) Образовательные ткани	2		Лекция-визуализация
		3) Покровные ткани			
		4) Основные ткани			
		5) Механические ткани			

		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			
6	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	11	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
<b>Примечания:</b>					
- 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

№	раздела (модуля)	занятия	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы**	Связь занятия с ВАРС*
			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			
Всего практических занятий по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.	
- очная/очно-заочная форма обучения		4	- очная/очно-заочная форма обучения		2	
- заочная форма обучения		-	- заочная форма обучения		-	

В том числе в форме семинарских занятий			
- очная/очно-заочная форма обучения			
- заочная форма обучения			
* Условные обозначения: <b>ОСП</b> – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; <b>УЗ СРС</b> – на занятии выдается задание на конкретную ВАРС; <b>ПР СРС</b> – 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		Применяемые интерактивные формы обучения*
раздела	ЛЗ*	ЛР*		очная форма	заочная форма	предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Защита отчета о ЛР во внеаудиторное 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 алейроновые 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 (эпидермис листа герани, пробка бузины, корка сосны); образовательные (проростки пшеницы)	2	1	+	+	Групповая дискуссия
2	6	6	Основные, механические ткани (стебель тыквы, плод груши, стебель рдеста); проводящие ткани и проводящие пучки (стебель тыквы, кукурузы, подсолнечника)	2	1	+	+	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	2		+	+	Групповая

			семян (зерновки различных злаковых, семя гороха, перца, куколя)					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
Итого ЛР		Общая трудоемкость ЛР		40	12	x		
<p><i>Примечания:</i></p> <p>- материально-техническое обеспечение лабораторного практикума – см. Приложение 6;</p> <p>- обеспечение лабораторного практикума учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.</p>								

## 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. Энторморфильные растения, приспособления к насекомопопылению. 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. Костяновидные 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.

- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| <b>Сем. Мятликовые □ Poaceae</b>      |   |
| Бескильница расставленная             | <input type="checkbox"/> <i>Puccinellia distans</i>     |
| Вейник наземный                       | <input type="checkbox"/> <i>Calamagrostis epigeios</i>  |
| Ежа сборная                           | <input type="checkbox"/> <i>Dactylis glomerata</i>      |
| Кострец безостый                      | <input type="checkbox"/> <i>Bromopsis inermis</i>       |
| Петушье просо                         | <input type="checkbox"/> <i>Echinochloa crusgalli</i>   |
| Щетинник зеленый                      | <input type="checkbox"/> <i>Setaria viridis</i>         |
| Лисохвост луговой                     | <input type="checkbox"/> <i>Alopecurus pratensis</i>    |
| Пырей ползучий                        | <input type="checkbox"/> <i>Elytrigia repens</i>        |
| Пырей гребенчатый                     | <input type="checkbox"/> <i>Agropyron cristatum</i>     |
| Полевица белая                        | <input type="checkbox"/> <i>Agrostis gigantea</i>       |
| Мятлик луговой                        | <input type="checkbox"/> <i>Poa pratensis</i>           |
| Овсяница луговая                      | <input type="checkbox"/> <i>Festuca pratensis</i>       |
| Тимофеевка луговая                    | <input type="checkbox"/> <i>Phleum pratense</i>         |
| Тростник обыкновенный                 | <input type="checkbox"/> <i>Phragmites australis</i>    |
| Овёс пустой, овсюг                    | <input type="checkbox"/> <i>Avena fatua</i>             |
| Ячмень гривастый                      | <input type="checkbox"/> <i>Hordeum jubatum</i>         |
| <b>Сем. Осоковые □ Cyperaceae</b>     |   |
| Водолуб болотный                      | <input type="checkbox"/> <i>Eleocharis palustris</i>    |
| Осока береговая                       | <input type="checkbox"/> <i>Carex riparia</i>           |
| Осока водяная                         | <input type="checkbox"/> <i>Carex aquatilis</i>         |
| Клубнекамыш морской                   | <input type="checkbox"/> <i>Bolboschoenus maritimus</i> |
| Камыш озерный                         | <input type="checkbox"/> <i>Scirpus lacustris</i>       |
| <b>Сем. Лютиковые □ Ranunculaceae</b> |   |
| Лютик ползучий                        | <input type="checkbox"/> <i>Ranunculus repens</i>       |
| Лютик едкий                           | <input type="checkbox"/> <i>Ranunculus acris</i>        |
| Лептопирум дымянковый                 | <input type="checkbox"/> <i>Leptopyrum fumarioides</i>  |
| Василистник малый                     | <input type="checkbox"/> <i>Thalictrum minus</i>        |
| Калужница болотная                    | <input type="checkbox"/> <i>Caltha palustris</i>        |
| <b>Сем. Капустные □ Brassicaceae</b>  |   |

Клоповник мусорный	<input type="checkbox"/> <i>Lepidium ruderae</i>
Пастушья сумка	<input type="checkbox"/> <i>Capsella bursa-pastoris</i>
Гулявник Лезелиев	<input type="checkbox"/> <i>Sisymbrium loeselii</i>
Икотник серозеленый	<input type="checkbox"/> <i>Berteroa incana</i>
Ярутка полевая	<input type="checkbox"/> <i>Thlaspi arvense</i>
Крупка перелесковая	<input type="checkbox"/> <i>Draba nemorosa</i>
Клоповник широколистный	<input type="checkbox"/> <i>Lepidium latifolium</i>
Дескурайния Софии	<input type="checkbox"/> <i>Descurainia Sophia</i>
Неслия метельчатая	<input type="checkbox"/> <i>Neslia paniculata</i>
<b>Сем. Бобовые</b> <input type="checkbox"/> <i>Fabaceae</i>	
Астрагал датский	<input type="checkbox"/> <i>Astragalus danicus</i>
Донник лекарственный	<input type="checkbox"/> <i>Melilotus officinalis</i>
Донник белый	<input type="checkbox"/> <i>Melilotus albus</i>
Горошек мышиный	<input type="checkbox"/> <i>Vicia cracca</i>
Горошек сибирский	<input type="checkbox"/> <i>Vicia megalotropis</i>
Клевер луговой	<input type="checkbox"/> <i>Trifolium pratense</i>
Клевер ползучий	<input type="checkbox"/> <i>Trifolium repens</i>
Клевер люпиновый	<input type="checkbox"/> <i>Trifolium lupinaster</i>
Люцерна серповидная	<input type="checkbox"/> <i>Medicago falcata</i>
Люцерна посевная	<input type="checkbox"/> <i>Medicago sativa</i>
Чина луговая	<input type="checkbox"/> <i>Lathyrus pratensis</i>
Чина гороховидная	<input type="checkbox"/> <i>Lathyrus pisiformis</i>
Эспарцет сибирский	<input type="checkbox"/> <i>Onobrychis sibirica</i>
Остролодочник волосистый	<input type="checkbox"/> <i>Oxytropis pilosa</i>
<b>Сем. Гвоздичные</b> <input type="checkbox"/> <i>Carvophyllaceae</i>	
Звездчатка злачная	<input type="checkbox"/> <i>Stellaria graminea</i>
Звездчатка средняя	<input type="checkbox"/> <i>Stellaria media</i>
Дрёма беловатая	<input type="checkbox"/> <i>Melandrium album</i>
<b>Сем. Сельдерейные</b> <input type="checkbox"/> <i>Apiaceae</i>	
Порезник сибирский	<input type="checkbox"/> <i>Seseli libanotis</i>
Горичник Морисона	<input type="checkbox"/> <i>Peucedanum Morisonii</i>
Вех ядовитый	<input type="checkbox"/> <i>Cicuta virosa</i>
Бедренец обыкновенный	<input type="checkbox"/> <i>Pimpinella saxifraga</i>
Поручейник широколистный	<input type="checkbox"/> <i>Sium latifolium</i>
Синеголовник плосколистный	<input type="checkbox"/> <i>Eryngium planum</i>
<b>Сем. Пасленовые</b> <input type="checkbox"/> <i>Solanaceae</i>	
Паслен сладко-горький	<input type="checkbox"/> <i>Solanum dulcamara</i>
Паслен черный	<input type="checkbox"/> <i>Solanum nigrum</i>
Белена черная	<input type="checkbox"/> <i>Hyoscyamus niger</i>
<b>Сем. Бурачниковые</b> <input type="checkbox"/> <i>Boraginaceae</i>	
Липучка ежевидная	<input type="checkbox"/> <i>Lappula squarrosa</i>
Нонея черноватая	<input type="checkbox"/> <i>Nonea pulla</i>
<b>Сем. Вьюнковые</b> <input type="checkbox"/> <i>Convolvulaceae</i>	
Вьюнок полевой	<input type="checkbox"/> <i>Convolvulus arvensis</i>
<b>Сем. Молочайные</b> <input type="checkbox"/> <i>Euphorbiaceae</i>	
Молочай лозный	<input type="checkbox"/> <i>Euphorbia valdsteinii</i>
<b>Сем. Щирицевые</b> <input type="checkbox"/> <i>Amaranthaceae</i>	
Щирица запрокинутая	<input type="checkbox"/> <i>Amaranthus retroflexus</i>
<b>Сем. Розанные</b> <input type="checkbox"/> <i>Rosaceae</i>	
Лапчатка серебристая	<input type="checkbox"/> <i>Potentilla argentea</i>
Лапчатка двухраздельная	<input type="checkbox"/> <i>Potentilla bifurca</i>
Лабазник шестилепестный	<input type="checkbox"/> <i>Filipendula vulgaris</i>
Лабазник вязолистный	<input type="checkbox"/> <i>Filipendula ulmaria</i>
Кровохлебка лекарственная	<input type="checkbox"/> <i>Sanquisorba officinalis</i>
<b>Сем. Гречишные</b> <input type="checkbox"/> <i>Polygonaceae</i>	
Щавель конский	<input type="checkbox"/> <i>Rumex confertus</i>
Щавель курчавый	<input type="checkbox"/> <i>Rumex crispus</i>
Горец вьющийся	<input type="checkbox"/> <i>Fallopia convolvulus</i>
Горец узловатый	<input type="checkbox"/> <i>Polygonum lapathifolium</i>
<b>Сем. Астровые</b> <input type="checkbox"/> <i>Asteraceae</i>	
Бодяк полевой	<input type="checkbox"/> <i>Cirsium arvense</i>
Осот полевой	<input type="checkbox"/> <i>Sonchus arvensis</i>

Тысячелистник обыкновенный	<input type="checkbox"/> Achillea millefolium
Скерда кровельная	<input type="checkbox"/> Crepis tectorum
Пижма обыкновенная	<input type="checkbox"/> Tanacetum vulgare
Одуванчик лекарственный	<input type="checkbox"/> Taraxacum officinale
Василёк шероховатый	<input type="checkbox"/> Centaurea scabiosa
Крестовник суходольный	<input type="checkbox"/> Senecio jacobaea
Полынь селитряная	<input type="checkbox"/> Artemisia nitrosa
Полынь сизая	<input type="checkbox"/> Artemisia glauca
Полынь Сиверса	<input type="checkbox"/> Artemisia sieversiana
	<b>Сем. Мареновые</b> <input type="checkbox"/> <i>Rubiaceae</i>
Подмаренник настоящий	<input type="checkbox"/> Galium verum
Подмаренник северный	<input type="checkbox"/> Galium septentrionale
	<b>Сем. Норичниковые</b> <input type="checkbox"/> <i>Scrophulariaceae</i>
Зубчатка поздняя	<input type="checkbox"/> Odontites vulgaris
Льнянка обыкновенная	<input type="checkbox"/> Linaria vulgaris
Вероника ненастоящая	<input type="checkbox"/> Veronica spuria
	<b>Сем. Яснотковые</b> <input type="checkbox"/> <i>Lamiaceae</i>
Пустырник татарский	<input type="checkbox"/> Leonurus tataricus
Зопник клубненосный	<input type="checkbox"/> Phlomis tuberosa
Пикульник ладанниковый	<input type="checkbox"/> Galeopsis ladanum
Змееголовник тимьяноцветный	<input type="checkbox"/> Dracocephalum thymiflorum
Тимьян Маршалла	<input type="checkbox"/> Thymus marschallianus
Будра плющевидная	<input type="checkbox"/> Glechoma hederaceae
	<b>Сем. Маревые</b> <input type="checkbox"/> <i>Chenopodiaceae</i>
Марь белая	<input type="checkbox"/> Chenopodium album
Лебеда садовая	<input type="checkbox"/> Atriplex hortensis
Солянка холмовая	<input type="checkbox"/> Salsola collina
Солерос травянистый	<input type="checkbox"/> Salicornia europae
	<b>Сем. Хвощевые</b> <input type="checkbox"/> <i>Equisetaceae</i>
Хвощ полевой	Equisetum arvense

### 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
<b>Очная форма обучения</b>			
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	
<b>Заочная форма обучения</b>			
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 побег	3	конспект
	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
<b>Очная форма обучения</b>				
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
<b>Заочная форма обучения</b>				
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
<b>Очная форма обучения</b>			
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
<b>ИТОГО</b>			<b>20</b>
<b>Заочная форма обучения</b>			
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
<b>ИТОГО</b>			<b>20</b>

**6 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

<b>6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:</b>	
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»	
<b>6.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины</b>	
<b>Цель промежуточной аттестации -</b>	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
<b>Форма промежуточной аттестации -</b>	экзамен
<b>Место экзамена в графике учебного процесса:</b>	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
<b>Форма экзамена -</b>	Письменный
<b>Процедура проведения экзамена -</b>	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине
<b>Экзаменационная программа по учебной дисциплине:</b>	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине 2) охватывает разделы (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
<b>Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:</b>	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине
<b>6.2 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины</b>	
<b>Цель промежуточной аттестации -</b>	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
<b>Форма промежуточной аттестации -</b>	зачёт
<b>Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса</b>	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
<b>Основные условия получения обучающимся зачёта:</b>	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;
<b>Процедура получения зачёта -</b>	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине
<b>Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:</b>	

## **7 ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **7.1 Библиотечное, информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине**

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМК), соответствующий данной рабочей программе. При разработке УМК кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Организационно-методическим ядром УМК являются:

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

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

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

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

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

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

### **7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине**

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

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

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

### **7.5 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине**

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

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

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-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 нозологий (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 *садоводства, лесного хозяйства и заповедь растений*  
протокол № *110* от *04.06* 2021.

Зав. кафедрой, *д-р биол. наук, профессор*  *Г.В. Бердичук*

б) На заседании методической комиссии по направлению 35.03.04 Агрономия

протокол №10 от 17.06.2021.

Председатель МКН 35.03.04, канд. с.-х. наук, доцент  Мозылева С.И.

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



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

## 10. ИНФОРМАЦИОННОЕ И МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

Предусмотренная рабочей учебной программой учебная и учебно-методическая литература размещена в фондах НСХБ и/или библиотеке обеспечивающей преподавание кафедры.

Учебно-методические материалы для обеспечения самостоятельной работы обучающихся размещены в электронном виде в ИОС ОмГАУ-Moodle (<http://do.omgau.ru/course/view.php?id=6071>), где:

- *обучающийся* имеет возможность работать с изданиями ЭБС и электронными образовательными ресурсами, указанными в рабочей программе дисциплины, отправлять из дома выполненные задания и отчёты, задавать на форуме вопросы преподавателю или сокурсникам, выполнять тестовые задания без ограничения по времени (получая оценку сразу);

- *преподаватель* имеет возможность проверять задания и отчёты, оценивать работы, давать рекомендации, отвечать на вопросы (обратная связь), вести мониторинг выполнения заданий (освоения изучаемых разделов) по конкретному студенту и группе в целом, корректировать (в случае необходимости) учебно-методические материалы.

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

<b>ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины</b>	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
Шорин, Н. В. Ботаника : учеб. пособие / Н. В. Шорин, С. П. Чибис, Н. И. Кузнец ; Ом. гос. аграр. ун-т. - Омск : Изд-во ОмГАУ, 2016. - 167 с. – ISBN 978-5-89764-554-1. – Текст : непосредственный.	НСХБ
Шорин, Н. В. Ботаника : учебное пособие / Н. В. Шорин, С. П. Чибис, Н. И. Кузнец. — Омск : Омский ГАУ, 2016. — 168 с. — ISBN 978-5-89764-554-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/90730">https://e.lanbook.com/book/90730</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
Андреева, И. И. Ботаника / Андреева И. И. , Родман Л. С. - 3-е изд. , перераб. и доп. - Москва : КолосС, 2013. - 528 с. (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений) - ISBN 5-9532-0114-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953201141.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953201141.html</a> – Режим доступа: для зарегистр. пользователей.	<a href="http://studentlibrary.ru">http://studentlibrary.ru</a> <u>u</u>
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 : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970452493.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970452493.html</a> - Режим доступа : по подписке.	<a href="http://studentlibrary.ru">http://studentlibrary.ru</a> <u>u</u>
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: <a href="https://e.lanbook.com/book/70667">https://e.lanbook.com/book/70667</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
Чибис, С. П. Ботаника в рисунках таблиц : 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. – Текст : непосредственный.	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: <a href="https://e.lanbook.com/book/60700">https://e.lanbook.com/book/60700</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
Ботанический журнал / Рос. Акад. Наук. – СПб. : Наука, 1916 - .	

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

<b>1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы – ЭБС)</b>		
Наименование		Доступ
Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM		<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Электронно-библиотечная система «Издательства Лань»		<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа» («Консультант студента»)		<a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a>
Справочная правовая система КонсультантПлюс		Локальная сеть университета
<b>2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):</b>		
База данных «Флора сосудистых растений Центральной России»		<a href="http://www.jcbi.ru/eco1/index.shtml">http://www.jcbi.ru/eco1/index.shtml</a>
Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ)		<a href="http://www.cnshb.ru/akdil/default.htm">http://www.cnshb.ru/akdil/default.htm</a>
Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН		<a href="http://www.gbsad.ru">www.gbsad.ru</a>
Природа России. Национальный портал		<a href="http://www.priroda.ru">http://www.priroda.ru</a>
Открытый иллюстрированный атлас сосудистых растений России и сопредельных стран		<a href="http://www.planatarium.ru">http://www.planatarium.ru</a>
«Ботаника: низшие растения», размещенный на платформе Открытое образование, ВУЗ-разработчик: МГУ им. М.В.Ломоносова		<a href="https://openedu.ru/course/msu/PLANTL/">https://openedu.ru/course/msu/PLANTL/</a> (24.05.21)
Профессиональные базы данных		<a href="https://clck.ru/MC8Aq">https://clck.ru/MC8Aq</a>
<b>3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:</b>		
Автор(ы)	Наименование	Доступ

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

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

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

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

<b>1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины</b>		
Наименование программного продукта (ПП)	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт	
Пакет офисных программ	Лекции, практические и лабораторные занятия	
<b>2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса</b>		
Наименование справочной системы	Доступ	
Свободная энциклопедия Википедия	<a href="https://ru.wikipedia.org/wiki">https://ru.wikipedia.org/wiki</a>	
СПС «Консультант +»	<a href="https://www.consultant.ru">https://www/consultant.ru</a>	
<b>3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса</b>		
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
Учебные аудитории и лаборатории университета	ПК, комплект мультимедийного оборудования	Лекции, практические и лабораторные занятия
<b>4. Электронные информационно-образовательные системы (ЭИОС)</b>		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
ИОС ОмГАУ – Moodle	<a href="http://do.omgau.ru">http://do.omgau.ru</a>	Лекции, практические занятия, СРС, ВАРС

**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 биокулярные, Микроскопы МА,МБП-1 Е,МБП-1, Микроскоп Р-1У-42, Объект.микромметр, 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****2. Требование ФГОС**

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

Квалификация педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющие трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университетом на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

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

Агротехнологический факультет

---

ОПОП по направлению подготовки  
35.03.04 Агрономия

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**Б1.О.12 Ботаника**

Направленность (профиль) «Полеводство»

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

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

Н.В. Шорин  
С.П. Чибис

## ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины.

3. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.

4. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.

5. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

6. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры садоводства, лесного хозяйства и защиты растений, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

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

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> Обосновывает использование в профессиональной практике наиболее оптимальных информационно-коммуникационных технологий ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> 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  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств**

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

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				
		само-оценка	взаимо-оценка	Оценка со стороны		Комиссионная оценка
				преподавателя	представителя производства	
		1	2	3	4	5
<b>Входной контроль</b>	<b>1</b>			Тестирование		
Индивидуализация выполнения*, <b>контроль фиксированных видов ВАРС:</b>	<b>2</b>					
- Электронная презентация	2.1		Доклад	Выборочный доклад с презентацией		
-Индивидуальное задание	2.2	Распознавание гербарных образцов		Распознавание гербарных образцов		
<b>Текущий контроль:</b>	<b>3</b>					
- Самостоятельное изучение тем		Вопросы для самоподготовки		Оформление лабораторной работы		
- в рамках практического занятия и подготовки к ним	3.1			Выборочный доклад с презентацией		
- в рамках обще-университетской системы контроля успеваемости	3.2					
Промежуточная аттестация* обучающихся по итогам изучения дисциплины	<b>4</b>					
Сдача зачета	4.1			По итогам успеваемости		
Экзамен	4.2			Экзамен		

\* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы

**2.2 Общие критерии оценки хода и результатов  
изучения учебной дисциплины**

<b>1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:</b>	
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

<b>2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины:</b>	
<b>2.1</b> Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	<b>2.2.</b> Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС
<b>2.3</b> Критерии оценки качественного уровня итоговых результатов изучения дисциплины	<b>2.4.</b> 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
<b>1. Средства для входного контроля</b>	Тестовые вопросы для проведения входного контроля
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы входного контроля
<b>2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС</b>	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
<b>3. Средства для текущего контроля</b>	Вопросы для самостоятельного изучения темы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
<b>4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины</b>	Вопросы для проведения итогового контроля (экзамена)
	Экзаменационная программа по учебной дисциплине
	Пример экзаменационного билета
	Плановая процедура проведения экзамена
	Критерии оценки ответов на вопросы итогового контроля

## 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 <sub>ОПК-1</sub> ИД-4 <sub>ОПК-1</sub>	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
		Наличие умений	Умеет делать оценку видов растений в различных	Не умеет сделать оценку видов растений в различных условиях произрастания; не способен определять	Слабо умеет сделать оценку видов растений в различных условиях произрастания; слабо	Умеет сделать оценку видов растений в различных условиях произрастания; способен	Умеет сделать оценку видов растений в различных условиях произрастания; быстро	

			<p>условиях произрастания; 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</p>	<p>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</p>	<p>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</p>	<p>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</p>	<p>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</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; владеет методикой морфологического описания растений; методикой определения растений; ботанической номенклатурой; подбора</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</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</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</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</p>	

			<p>хозяйстве; методикой морфологическо го описания растений; методикой определения растений; ботанической номенклатурой; подбора видов полевых культур для различных агроэкологическ их условий</p>	<p>видов полевых культур для различных агроэкологических условий</p>	<p>ботанической номенклатурой; подбора видов полевых культур для различных агроэкологических условий</p>	<p>видов полевых культур для различных агроэкологических условий</p>	<p>видов полевых культур для различных агроэкологических условий</p>	
--	--	--	---	--	--	--	--	--

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

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций			Формы и средства контроля формирования компетенций	
				компетенция не сформирована	минимальный	средний		высокий
				Оценки сформированности компетенций				
				Не зачтено	Зачтено			
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.				
Критерии оценивания								
ОПК-1	ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> ИД-4 <sub>ОПК-1</sub>	Полнота знаний	Знает значение растений и их многообразие ; анатомию растений; морфологию растений	Не знает значение растений и их многообразие ; анатомию растений; морфологию растений	Знает значение растений и их многообразие; анатомию растений; морфологию растений		Лабораторная работа; тестовые задания; электронная презентация	
		Наличие умений	Умеет делать оценку видов растений в различных условиях произрастания; изготавливать препараты из свежих и фиксированных частей растения; различать под микроскопом органы растений и типы тканей	Не умеет сделать оценку видов растений в различных условиях произрастания; изготавливать препараты из свежих и фиксированных частей растения; различать под микроскопом органы растений и типы тканей	Умеет делать оценку видов растений в различных условиях произрастания; изготавливать препараты из свежих и фиксированных частей растения; различать под микроскопом органы растений и типы тканей			
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками проведения наблюдений за растениями; методикой работы со световым микроскопом; методикой приготовления временных и постоянных препаратов	Не владеет навыками проведения наблюдений за растениями; методикой работы со световым микроскопом; методикой приготовления временных и постоянных препаратов	Владеет навыками проведения наблюдений за растениями; методикой работы со световым микроскопом; методикой приготовления временных и постоянных препаратов			

### 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. *Энтомофильные растения, приспособления к насекомопылению. Привести примеры и рисунки.*
29. *Анемофильные растения, приспособление к ветроопылению. Привести примеры и рисунки.*
30. *Коробчовидные 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. *Костянкovidные 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
Петушье просо	□ Echinochloa crusgalli
Щетинник зеленый	□ Setaria viridis

Лисохвост луговой  
Пырей ползучий  
Пырей гребенчатый  
Полевица белая  
Мятлик луговой  
Овсяница луговая  
Тимофеевка луговая  
Тростник обыкновенный  
Овёс пустой, овсюг  
Ячмень гривастый

Водолюб болотный  
Осока береговая  
Осока водяная  
Клубнекамыш морской  
Камыш озерный

Лютик ползучий  
Лютик едкий  
Лептопирум дымянковый  
Василистник малый  
Калужница болотная

Клоповник мусорный  
Пастушья сумка  
Гулявник Лезелиев  
Икотник серозеленый  
Ярутка полевая  
Крупка перелесковая  
Клоповник широколистный  
Дескурайния Софии  
Неслия метельчатая

Астрагал датский  
Донник лекарственный  
Донник белый  
Горошек мышиный  
Горошек сибирский  
Клевер луговой  
Клевер ползучий  
Клевер люпиновый  
Люцерна серповидная  
Люцерна посевная  
Чина луговая  
Чина гороховидная  
Эспарцет сибирский  
Остролодочник волосистый

Звездчатка злачная  
Звездчатка средняя  
Дрёма беловатая

Порезник сибирский  
Горичник Морисона  
Вех ядовитый  
Бедренец обыкновенный  
Поручейник широколистный  
Синеголовник плосколистный

Паслен сладко-горький  
Паслен черный  
Белена черная

Alopecurus pratensis  
 Elytrigia repens  
 Agropyron cristatum  
 Agrostis gigantea  
 Poa pratensis  
 Festuca pratensis  
 Phleum pratense  
 Phragmites australis  
 Avena fatua  
 Hordeum jubatum

Сем. Осоковые  *Cyperaceae*

Eleocharis palustris  
 Carex riparia  
 Carex aquatilis  
 Bolboschoenus maritimus  
 Scirpus lacustris

Сем. Лютиковые  *Ranunculaceae*

Ranunculus repens  
 Ranunculus acris  
 Leptopyrum fumarioides  
 Thalictrum minus  
 Caltha palustris

Сем. Капустные  *Brassicaceae*

Lepidium ruderales  
 Capsella bursa-pastoris  
 Sisymbrium loeselii  
 Berteroa incana  
 Thlaspi arvense  
 Draba nemorosa  
 Lepidium latifolium  
 Descurainia Sophia  
 Neslia paniculata

Сем. Бобовые  *Fabaceae*

Astragalus danicus  
 Melilotus officinalis  
 Melilotus albus  
 Vicia cracca  
 Vicia megalotropis  
 Trifolium pratense  
 Trifolium repens  
 Trifolium lupinaster  
 Medicago falcata  
 Medicago sativa  
 Lathyrus pratensis  
 Lathyrus pisiformis  
 Onobrychis sibirica  
 Oxytropis pilosa

Сем. Гвоздичные  *Carvophyllaceae*

Stellaria graminea  
 Stellaria media  
 Melandrium album

Сем. Сельдерейные  *Ariaceae*

Seseli libanotis  
 Peucedanum Morisonii  
 Cicuta virosa  
 Pimpinella saxifraga  
 Sium latifolium  
 Eryngium planum

Сем. Пасленовые  *Solanaceae*

Solanum dulcamara  
 Solanum nigrum  
 Hyoscyamus niger

Липучка ежевидная	Сем. Бурачниковые <input type="checkbox"/> <i>Boraginaceae</i>
Нонея черноватая	<input type="checkbox"/> <i>Lappula squarrosa</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Nonea pulla</i>
Вьюнок полевой	Сем. Вьюнковые <input type="checkbox"/> <i>Convolvulaceae</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Convolvulus arvensis</i>
Молочай лозный	Сем. Молочайные <input type="checkbox"/> <i>Euphorbiaceae</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Euphorbia valdsteinii</i>
Щирица запрокинутая	Сем. Щирицевые <input type="checkbox"/> <i>Amaranthaceae</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Amaranthus retroflexus</i>
Лапчатка серебристая	Сем. Розанные <input type="checkbox"/> <i>Rosaceae</i>
Лапчатка двухраздельная	<input type="checkbox"/> <i>Potentilla argentea</i>
Лабазник шестилепестный	<input type="checkbox"/> <i>Potentilla bifurca</i>
Лабазник вязолистный	<input type="checkbox"/> <i>Filipendula vulgaris</i>
Кровохлебка лекарственная	<input type="checkbox"/> <i>Filipendula ulmaria</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Sanquisorba officinalis</i>
Щавель конский	Сем. Гречишные <input type="checkbox"/> <i>Polygonaceae</i>
Щавель курчавый	<input type="checkbox"/> <i>Rumex confertus</i>
Горец вьющийся	<input type="checkbox"/> <i>Rumex crispus</i>
Горец узловатый	<input type="checkbox"/> <i>Fallopia convolvulus</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Polygonum lapathifolium</i>
Бодяк полевой	Сем. Астровые <input type="checkbox"/> <i>Asteraceae</i>
Осот полевой	<input type="checkbox"/> <i>Cirsium arvense</i>
Тысячелистник обыкновенный	<input type="checkbox"/> <i>Sonchus arvensis</i>
Скерда кровельная	<input type="checkbox"/> <i>Achillea millefolium</i>
Пижма обыкновенная	<input type="checkbox"/> <i>Crepis tectorum</i>
Одуванчик лекарственный	<input type="checkbox"/> <i>Tanacetum vulgare</i>
Василёк шероховатый	<input type="checkbox"/> <i>Taraxacum officinale</i>
Крестовник суходольный	<input type="checkbox"/> <i>Centaurea scabiosa</i>
Полынь селитряная	<input type="checkbox"/> <i>Senecio jacobaea</i>
Полынь сизая	<input type="checkbox"/> <i>Artemisia nitrosa</i>
Полынь Сиверса	<input type="checkbox"/> <i>Artemisia glauca</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Artemisia sieversiana</i>
Подмаренник настоящий	Сем. Мареновые <input type="checkbox"/> <i>Rubiaceae</i>
Подмаренник северный	<input type="checkbox"/> <i>Galium verum</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Galium septentrionale</i>
Зубчатка поздняя	Сем. Норичниковые <input type="checkbox"/> <i>Scrophulariaceae</i>
Льнянка обыкновенная	<input type="checkbox"/> <i>Odontites vulgaris</i>
Вероника ненастоящая	<input type="checkbox"/> <i>Linaria vulgaris</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Veronica spuria</i>
Пустырник татарский	Сем. Яснотковые <input type="checkbox"/> <i>Lamiaceae</i>
Зопник клубненосный	<input type="checkbox"/> <i>Leonurus tataricus</i>
Пикульник ладанниковый	<input type="checkbox"/> <i>Phlomis tuberosa</i>
Змееголовник тимьяноцветный	<input type="checkbox"/> <i>Galeopsis ladanum</i>
Тимьян Маршалла	<input type="checkbox"/> <i>Dracocephalum thymiflorum</i>
Будра плющевидная	<input type="checkbox"/> <i>Thymus marschallianus</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Glechoma hederaceae</i>
Марь белая	Сем. Маревые <input type="checkbox"/> <i>Chenopodiaceae</i>
Лебеда садовая	<input type="checkbox"/> <i>Chenopodium album</i>
Солянка холмовая	<input type="checkbox"/> <i>Atriplex hortensis</i>
Солерос травянистый	<input type="checkbox"/> <i>Salsola collina</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Salicornia europae</i>
Хвощ полевой	Сем. Хвощевые <input type="checkbox"/> <i>Equisetaceae</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Equisetum arvense</i>

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

#### Тест № 2

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

#### Тест № 3

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

#### Тест № 4

- |  |                         |
|--|-------------------------|
| 1. Зелёные растения являются организмами | 1. хемотрофными         |
| 2. Что такое плазмалемма и тонопласт     | 2. гетеротрофными       |
| 3. У листьев покровная ткань называется  | 3. автотрофными         |
| 4. На верхушке корневища располагается   | 1. мембраны митохондрий |
|  | 2. мембраны пластид     |
|  | 3. мембраны цитоплазмы  |
|  | .....                   |
|  | 1. корневой чехлик      |
|  | 2. почка                |

5. К сем. Розовые относится

1. смородина
2. облепиха
3. рябина

Тест № 5

1. К низшим растениям относятся

1. мхи
2. зелёные водоросли
3. плауны

2. Функция лейкопластов

1. накопление запасных веществ
2. фотосинтез
3. опыление цветков

3. Назовите образовательную ткань

1. паренхима
2. камбий
3. ситовидная трубка

4. Назовите видоизменения побегов

1. корневище
2. ловчие аппараты
3. корнеклубни

5. Для сем. Астровые характерно соцветие

1. зонтик
2. щиток
3. корзинка

Тест № 6

1. К высшим растениям относятся

1. лишайники
2. голосеменные
3. грибы

2. Внутренняя мембрана цитоплазмы называется

1. колленхима
2. трахеи
3. ситовидные трубки

3. Основные элементы флоэмы

1. целиком погружены в воду
2. мелкие, невзрачные
3. крупные, яркие

4. Одна из основных функций листа

5. Ветроопыляемые цветки обычно

Тест № 7

1. Растительный мир земного шара насчитывает

1. 250 тыс. видов
2. 500 тыс. видов
3. 800 тыс. видов

2. Что такое витамины?

1. Пластиды
2. Физиологически активные вещества
3. Запасные вещества

3. Для клеток образовательной ткани характерен

1. амитоз
2. митоз
3. мейоз

4. У двудольных растений основной тип корневой

5. Цветки сем. Розовые

1. обоеполые
2. бесполое
3. раздельнополые

Тест № 8

1. Какие органоиды отсутствуют в животной клетке

1. лизосомы
2. пластиды
3. митохондрии

2. Назовите элемент ксилемы

1. камбий
2. трахеиды
3. сопровождающие клетки

3. Установите соотношение органов

- А. Вегетативные органы
- Б. Генеративные органы

1. Корень
2. Цветок
3. Лист
4. Стебель

4. К дикорастущим Бобовым относится

1. горох
2. арахис
3. клевер ползучий

5. Оплодотворение у высших споровых происходит лишь при наличии

1. запасных веществ
2. ферментов
3. воды

Тест № 9

1. Какой органоид клетки служит для хранения и воспроизведения наследственной информации

1. цитоплазма
2. ядро
3. рибосомы

2. Корнеплоды покрыты

1. корой
2. пробкой

3. У однодольных растений жилкование листьев
4. Осуществляется естественное вегетативное размножение
5. Подземная система растений сем. Лилейных в виде

3. экзодермой
1. перистое
2. пальчатое
3. параллельное
1. семенами
2. корневищами
3. отводками
1. корневищ
2. клубней
3. луковиц

Тест № 10

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

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

Тест № 11

1. 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
1. паренхимы
2. корки
3. камбия
1. дуговое
2. перистое
3. вильчатое
1. орешки
2. семянки
3. коробочки

Тест № 12

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

1. анафаза
2. метафаза
3. профаза
4. телофаза
1. рибосом
2. лизосом
3. митохондрий
1. с прилистниками
2. с черешками
3. с язычками
1. эпibleмы
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

1. ядре
2. рибосомах
3. митохондриях
- .....
1. с черешком
2. с язычком
3. с листовым влагалищем
1. рибосомы
2. цитоплазма

5. Плоды у сем. Мятликовые

3. ядро
1. семянки
2. зерновки
3. стручочки

Тест № 14

1. Назовите пигменты хромoplastов

1. каротин
  2. хлорофилл
  3. антоциан
- транспирация

2. В органах покрытых пробкой газообмен и осуществляются через

.....

3. Из зародышевого корешка образуются корни

1. боковые
2. главные
3. придаточные

4. Побеги образуются из почек

1. цветковых
2. вегетативных
3. смешанных

5. Жилкование листьев у сем. Мятликовые

1. перистое
2. параллельное
3. пальчатое

Тест № 15

1. Связь между ядром и цитоплазмой осуществляет

1. аппарат Гольджи
2. эндоплазматическая сеть
3. вакуоль

2. Какова функция ксилемы?

1. Проведение воды и минеральных веществ
2. Образование новых клеток
3. Накопление запасных веществ

3. Установите последовательность чередования зон корня

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

4. Все части цветка располагаются на

.....

5. Цветки у сем. Мятликовых

1. пятичленные
2. трёхчленные
3. четырёхчленные

Тест № 16

1. Какова функция митохондрий?

1. Синтез жиров
  2. Накопление белков
  3. Окисление веществ и накопление энергии
1. образуют новые клетки
  2. придают прочность растениям
  3. проводят питательные вещества

2. Какова функция механических тканей

.....

3. Клубень – это метаморфоз

1. пестике
2. тычинке
3. завязи

4. Микроспорогенез происходит в

1. осот
2. сурепка
3. акация

5. К сем. Астровые относится

Тест № 17

1. Основная функция вакуолей

1. осмотические процессы
2. расщепление органических веществ
3. синтез углеводов

2. Назовите механическую ткань

1. флоэма
  2. пробка
  3. склеренхима
- пластинки

3. Простой лист состоит из ..... листовой

.....

4. Клубень – это метаморфоз

1. черёмуха
2. крыжовник
3. черника

5. К сем. Розовые относится

Тест № 18

1. Что такое фитонциды?

1. Ферменты

2. Назовите ткани внешней секреции

3. Функция жилок

4. Корни, образующие на стеблях, листьях или цветках

5. Плоды сем. Бобовых

Тест № 19

1. Какова функция лизосом

2. Транспорт органических веществ по стеблю осуществляет

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

4. Клубнелуковица – это метаморфоз

5. К сем. Паслёновых относится

Тест № 20

1. Наружная мембрана цитоплазмы называется

2. Назовите ткань внутренней выделительной системы

3. Растение на которое прививают, называют

4. Шаровидную форму клеток имеют

5. Масличная культура сем. Капустных

Тест № 21

1. Какова функция аппарата Гольджи

2. Назовите основную ткань

3. Стебель однодольного растения имеет

4. Искусственное вегетативное размножение осуществляется

5. Кормовое растение из сем. Бобовых

Тест № 22

1. К пластидам относятся

2. Третичная покровная ткань называется

3. Окулировка – это

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

1. боковые

2. придаточные

1. стручки

2. бобы

3. коробочки

1. отложение крахмала

2. синтез белка

3. расщепление органических веществ

1. паренхима

2. флоэма

3. млечники

1. корка

2. древесина

3. камбий

4. сердцевина

.....

1. баклажан

2. мак

3. кабачок

.....

1. устьичные аппараты

2. млечники

3. трещины

1. привой

2. подвой

1. бациллы

2. кокки

3. вибрионы

1. подсолнечник

2. горчица

3. конопля

1. удаление продуктов распада

2. фотосинтез

3. синтез жиров

1. камбий

2. паренхима

3. колленхима

1. вторичное строение

2. переходное строение

3. первичное строение

1. усами

2. спорами

3. отводками

1. кострец

2. вика

3. тростник

1. лейкопласты

2. рибосомы

3. хромосомы

.....

1. прививка черенком

2. прививка почкой

4. Чашечка и венчик в совокупности образуют
5. К сем. Розовые относится

Тест № 23

1. К запасным веществам относятся
2. Летучие эфирные масла выделяют
3. К высшим споровым растениям относятся
4. Трубчатый гименофор имеют
5. Цветки сем. Бобовые

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

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

Тест № 26

1. Хромопласты – это
2. В листьях находится ..... ткань
3. Естественное вегетативное размножение осуществляется
4. Мегаспорогенез завершается образованием

5. К сем. Мятликовых относится

Тест № 27

1. Назовите бесцветные пластиды
2. Назовите образовательную ткань

3. прививка сближением
- .....
1. ирга
2. смородина
3. клюква

1. ферменты
2. жиры
3. витамины
1. гидатоды
2. смоляные ходы
3. осморфы
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
1. в толщину
2. в длину
1. гаметами
2. зооспорами
1. мелкие, невзрачные
2. крупные, яркие
3. не имеют околоцветника
1. паслён чёрный
2. белена черная
3. конопля сорная

1. amitoze
2. mitoze
3. meioze
1. покровная
2. механическая
3. основная
1. тетрады микроспор
2. двухъядерной пыльцы
3. одноядерной пыльцы

1. запасные вещества
2. ферменты
3. пластиды

1. отводками
2. прививками
3. клубнелуковицами
1. тетрады мегаспор
2. семиклеточного женского гаметофита
3. археспориальной клетки

1. рис
2. пастушья сумка
3. гречиха

1. хромопласты
2. лейкопласты
3. хлоропласты
1. запасующая
2. раневая

3. В женских шишках голосеменных растений образуются
4. Для водорослей характерно наличие
5. Представители сем. Розовые чаще

Тест № 28

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

Тест № 29

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

Тест № 30

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

Тест № 31

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

Тест № 32

1. Внутренняя мембрана цитоплазмы называется
2. Лист с верхней и нижней стороны покрыт

3. поглощающая
1. споры
2. пыльцевые зёрна
3. архегонии
1. митохондрий
2. хроматофоров
3. аппарата Гольджи
1. однолетние травы
2. деревья и кустарники
3. многолетние травы

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
- .....

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
- .....

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

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

- .....
1. кутикулой
  2. эпидермой

- |    |                                      |  |
|----|--------------------------------------|--|
| 3. | В клетках грибов нет                 | 3. экзодермой<br>1. ядра<br>2. пластид<br>3. цитоплазмы<br>..... |
| 4. | У лишайников три основные формы тела | 1. система главного корня  |
| 5. | У сем. Мятликовых корневая система   | 2. смешанная корневая система<br>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. Эпидерма, ее строение, место расположения, функции.
40. Перидерма и корка, их образование, строение, функции. Привести рисунки.
41. Типы основных тканей, их расположение в органах растений, строение и функции.
42. Особенности строения клеток колленхимы, расположение в органах растений, функции. Типы колленхимы по характеру утолщения клеток и их соединения. Привести рисунки.
43. Особенности строения клеток склеренхимы, ее расположение, функции. Привести рисунки.
44. Использование механических тканей в народном хозяйстве.
45. Гистологические элементы ксилемы (древесины), их строение, расположение и выполняемые функции. Привести рисунки.
46. Гистологические элементы флоэмы (луба), их строение, расположение и выполняемые функции. Привести рисунки.
47. Проводящие пучки. Типы проводящих пучков. Привести рисунки или схемы.
48. Структура выделительных тканей внешней секреции, их строение и функции.
49. Структура выделительных тканей внутренней секреции, их строение и функции.
50. Морфологическое строение корня, функции корня. Классификация корней (по происхождению, по отношению к субстрату, по форме).
51. Корневая система. Классификация корневых систем (по происхождению, по форме). Привести примеры.
52. Зоны корня. Строение и функции корневых волосков. Привести рисунки или схемы.
53. Первичное анатомическое строение корня. Строение и функции первичной коры и центрального цилиндра. Привести рисунки или схемы.
54. Вторичное анатомическое строение корня двудольного растения. Привести рисунки или схемы.
55. Различия в анатомическом строении корнеплодов моркови, редьки и свеклы. Привести рисунки или схемы.
56. Метаморфозы корня в связи с функциями. Использование видоизмененных корней.
57. Понятие о побеге, его морфологическое строение, расположение листьев. Закономерности строения побега.
58. Рост и развитие побега, ветвление и нарастание.
59. Почка, 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 беспольные, и однополые, актиноморфные (правильные) и зигоморфные (неправильные). Растения однодомные и двудомные. Привести примеры из культивируемых и дикорастущих растений.
94. Строение и биологическая роль цветка. Привести рисунок или схему строения цветка.
95. Околоцветник. Цветки с двойным и простым околоцветником. Привести примеры.
96. Андроцей. Строение тычинки и пыльника. Зарисовать андроцей цветков гороха, капусты, пшеницы. Функции андроцея.
97. Микроспорогенез и микрогаметогенез. Микроспора и развитие мужского гаметофита (пыльцевого зерна).
98. Гинецей. Строение пестика. Типы завязей. Привести рисунки.
99. Типы гинецея по числу плодолистиков и степени их срастания. Привести рисунки (схемы).
100. Строение и развитие семязачатков. Типы семязачатка. Привести рисунки (схемы).
101. Мегаспорогенез и мегагаметогенез. Развитие женского гаметофита (зародышевого мешка).
102. Онтогенез цветка. Развитие цветка.
103. Монокарпия и поликарпия. Формула и диаграмма цветка. Привести примеры и рисунки.
104. Понятие (определение) простого, сложного, моноподиального и симподиального соцветия. Биологическая роль соцветия.
105. Дать понятие об онтогенезе и филогенезе растений.
106. Жизненные формы растений, их характеристика и классификация. Привести примеры.
107. Опишите растения моно- и поликарпики. Привести примеры.
108. Описать и зарисовать строение цветка, соцветия и плода картофеля. Написать формулу цветка.
109. Описать и зарисовать строение кочана, цветка, соцветий и плода капусты белокочанной. Написать формулу цветка.
110. Описать строение корнеплода, цветка, соцветия и плода моркови. Написать формулу цветка, привести рисунки.
111. Описать морфологическое строение побегов, цветка, соцветия, и плода яблони. Написать формулу цветка, привести рисунки.
112. Описать строение побегов, цветков, плодов, огурца и тыквы. Написать формулы цветков, привести рисунки.
113. Описать и зарисовать строение соцветий, цветков и плодов подсолнечника, одуванчика. Написать формулы цветков.

114. *Описать и зарисовать строение цветка, соцветия и плода гороха. Написать формулу цветка.*
115. *Описать и зарисовать строение побегов, цветка, плода земляники, шиповника. Написать формулы цветков.*
116. *Описать и зарисовать строение цветков, соцветий и плода осоки. Написать формулу цветков.*
117. *Описать строение луковицы, цветка, соцветия, и плода лука репчатого. Написать формулу цветка, привести рисунки.*
118. *Описать и зарисовать строение цветков, соцветий, плодов пшеницы, кукурузы. Написать формулы цветков.*
119. *Описать и зарисовать строение цветка, соцветия и плода сливы. Написать формулу цветка.*
120. Как называют таллом грибов, из чего он состоит?
121. По какому признаку грибы подразделяют на низшие и высшие?
122. Какую роль играют низшие грибы в природе и хозяйственной деятельности человека?
123. Что называют плодовым телом у аскомицетов? Каких типов бывают плодовые тела?
124. Какова роль аскомицетов в природе и хозяйственной деятельности человека?
125. В чем отличие базидиомицетов от аскомицетов?
126. Какие типы гименофора встречаются у базидиомицетов?
127. Как отличить твердую головню от пыльной по внешнему виду пораженного растения?
128. В чем отличие жизненного цикла ржавчинных грибов от жизненного цикла 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 разноспоровость?
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 шишкоягода у можжевельника?
164. Как можжевельник используется человеком?
165. Сколько видов в отделе покрытосеменные?
166. Где находятся семязачатки у покрытосеменных?
167. Что такое двойное оплодотворение?
168. Сколько семядолей у растений класса двудольные?
169. Какой тип корневой системы у класса двудольные?
170. Какой тип жилкования листьев характерен для растений класса двудольные?
171. Каково число компонентов цветка, характерное для класса двудольные?
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 двудольные?

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 аazonальная 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**

1. Клетка как основная, структурная и функциональная единица живой материи.
2. Протопласт и его производные. Химический состав и физико-химическое состояние протопласта.
3. Ядро клетки, его строение и функции.
4. Митохондрии, пластиды, их строение и функции.
5. Вакуоль. Клеточный сок. Роль вакуолей в жизнедеятельности клетки.
6. Запасные вещества в клетке. Их роль в жизнедеятельности растений.
7. Клеточная стенка. Строение и химический состав. Видоизменения клеточной стенки.
8. Аппарат Гольджи. Эндоплазматическая сеть. Строение, функции.
9. Корень и корневая система. Функции, классификация. Строение кончика корня.
10. Стебель. Функции, классификация стебля.
11. Побег. Ветвление побегов. Почка – зачаточный побег.
12. Лист. Функции листа. Классификация листьев.
13. Цветок. Строение, функции, формула, диаграмма. Понятие микроспорогенез, мегаспорогенез.
14. Соцветие. Строение, классификация, значение.
15. Семя. Его развитие и образование. Типы семян и их строение.
16. Классификация плодов. Соплодия.
17. Вегетативное размножение растений и его значение.
18. Бесполое размножение растений и его значение.
19. Половое размножение растений. Гамета и зигота. Изогамия, гетерогамия и оогамия.
20. Оплодотворение. Двойное оплодотворение у покрытосеменных растений.
21. Понятие о тканях. Их классификация.
22. Образовательные ткани. Их классификация, строение и функции.
23. Покровные ткани. Их классификация, строение и функции.
24. Основные ткани. Их классификация, строение и функции.
25. Механические ткани. Их классификация, строение и функции.
26. Проводящие ткани. Их классификация, строение и функции.
27. Ксилема, её гистологические элементы и функции. Проводящие пучки.
28. Флоэма, её гистологические элементы, строение и функции. Проводящие пучки.
29. Выделительные ткани. Их классификация, строение и функции.
30. Первичное анатомическое строение корня на примере ириса.
31. Вторичное анатомическое строение корня на примере тыквы.
32. Анатомическое строение стебля однодольных растений (кукуруза).
33. Анатомическое строение стебля двудольных травянистых растений (подсолнечник).
34. Анатомическое строение стебля древесных растений (липа).
35. Анатомическое строение стебля древесных растений (сосна).
36. Анатомическое строение листа однодольных растений (кукуруза).
37. Анатомическое строение листа двудольных растений (фикус).
38. Анатомическое строение хвоинки (сосна).
39. Метаморфозы вегетативных органов (корень, лист, побег).
40. Основные таксономические категории. Бинарная номенклатура. Понятие о виде
41. Царство Дробянки. Классификация. Общая характеристика. Отдел Бактерии.
42. Царство Грибы. Классификация. Общая характеристика. Отдел грибы
43. Царство растения. Общая характеристика. Классификация растений. Высшие и низшие растения.
44. Водоросли. Общая характеристика. Особенности строения, размножение, практическое значение.
45. Высшие споровые. Общая характеристика. Особенности строения, размножение, практическое значение.
46. Отдел Голосеменные. Общая характеристика, классификация. Голосеменные в Западной Сибири.
47. Семейство Сосновые. Характеристика, особенности, значение. Жизненный цикл развития сосны обыкновенной.
48. Отдел покрытосеменные. Общая характеристика, классификация, значение.
49. Сравнительная характеристика классов двудольных и однодольных растений.
50. Семейство Лютиковые. Общая характеристика, представители, значение.
51. Семейство Капустные. Общая характеристика, представители, значение.
52. Семейство Розовые. Общая характеристика, представители, значение.
53. Семейство Бобовые. Общая характеристика, представители, значение.
54. Семейство Сельдерейные. Общая характеристика, представители, значение.
55. Семейство Пасленовые. Общая характеристика, представители, значение.
56. Семейство Гречишные. Общая характеристика, представители, значение.

57. Семейство Яснотковые. Общая характеристика, представители, значение.
58. Семейство Астровые. Общая характеристика, представители, значение.
59. Семейство Лилейные. Общая характеристика, представители, значение.
60. Семейство Осоковые. Общая характеристика, представители, значение.
61. Семейство Мятликовые. Общая характеристика, представители, значение.
62. Экологические факторы и влияние их на растения. Группы растений по отношению к экологическим факторам.
63. Флора. Ареал, типы ареала.
64. Растительность. Распределение растительности в зависимости от климатических условий (Зональная растительность).
65. Фитоценоз. Понятие и классификация фитоценозов(растительного сообщества). Агроценозы.
66. Жизненные формы как результат приспособления растений к экологическим факторам. Классификация жизненных форм растений по И.Г. Серебрякову (эколого-морфологическая) и К. Раункиеру.

## КОМПЛЕКТ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ БИЛЕТОВ

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

---

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1 по дисциплине «Ботаника»

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

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №2 по дисциплине «Ботаника»

1. Протопласт и его производные. Химический состав и физико-химическое состояние протопласта.
2. Образовательные ткани. Их классификация, строение и функции.
3. Семейство Осоковые. Общая характеристика, представители, значение.

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №3 по дисциплине «Ботаника»

1. Ядро клетки, его строение и функции.
2. Покровные ткани. Их классификация, строение и функции.
3. Семейство Лилейные. Общая характеристика, представители, значение.

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №4 по дисциплине «Ботаника»

1. Митохондрии, пластиды их строение и функции.
2. Основные ткани. Их классификация, строение и функции.
3. Семейство Астровые. Общая характеристика, представители, значение.

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №5 по дисциплине «Ботаника»

1. Вакуоль. Клеточный сок. Роль вакуолей в жизнедеятельности клетки.
2. Механические ткани. Их классификация, строение и функции.
3. Семейство Яснотковые. Общая характеристика, представители, значение.

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №6 по дисциплине «Ботаника»

1. Запасные вещества в клетке. Их роль в жизнедеятельности клетки.
2. Проводящие ткани. Их классификация, строение и функции.

3. Семейство Сельдерейные. Общая характеристика, представители, значение.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №7**

**по дисциплине «Ботаника»**

1. Клеточная стенка. Строение и химический состав. Видоизменения в клеточной стенке.
2. Ксилема, ее гистологические элементы и функции. Проводящие пучки.
3. Семейство Бобовые. Общая характеристика, представители, значение.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №8**

**по дисциплине «Ботаника»**

1. Аппарат Гольджи. Эндоплазматическая сеть. Строение, функции.
2. Флоэма, их классификация, строение и функции. Проводящие пучки.
3. Семейство Розовые. Общая характеристика, представители, значение.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №9**

**по дисциплине «Ботаника»**

1. Корень и корневая система. Функции, классификация. Строение кончика корня.
2. Выделительные ткани. Их классификация, строение и функции.
3. Семейство Капустные. Характеристика, представители, значение.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №10**

**по дисциплине «Ботаника»**

1. Стебель. Функции, классификация стебля.
2. Первичное анатомическое строение корня на примере ириса.
3. Семейство Лютиковые. Общая характеристика, представители, значение.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №11**

**по дисциплине «Ботаника»**

1. Побег. Ветвление побегов. Почка – зачаточный побег.
2. Вторичное анатомическое строение корня на примере тыквы.
3. Сравнительная характеристика классов двудольных и однодольных растений.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №12**

**по дисциплине «Ботаника»**

1. Лист. Функции листа. Классификация листьев.
2. Анатомическое строение стебля однодольных растений (кукуруза).
3. Отдел покрытосеменные. Общая характеристика, классификация, значение.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №13**

**по дисциплине «Ботаника»**

1. Цветок. Строение, функции, формула .диаграмма. Понятие микроспорогенез, мегаспорогенез.
2. Анатомическое строение стебля двудольных травянистых растений (подсолнечник).
3. Семейство Сосновые. Характеристика, особенности, значение. Жизненный цикл развития сосны обыкновенно.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №14**

**по дисциплине «Ботаника»**

1. Соцветие. Значение, строение, классификация.
2. Анатомическое строение стебля древесных растений(липа).
3. Отдел голосеменные. Общая характеристика, классификация, значение. Голосеменные в Западной Сибири.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №15**

**по дисциплине «Ботаника»**

1. Семя. Его развитие и образование. Типы семян и их строение.
2. Анатомическое строение стебля древесных растений(сосна)
3. Высшие споровые. Общая характеристика. Особенности строения, размножение, практическое значение.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №16**

**по дисциплине «Ботаника»**

1. Классификация плодов. Соплодия.
2. Анатомическое строение листа однодольных растений (кукуруза).
3. Водоросли. Общая характеристика. Особенности строения, размножение, практическое значение.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №17**

**по дисциплине «Ботаника»**

1. Вегетативное размножение растений и его значение.
2. Анатомическое строение листа двудольных растений(фикус).
3. Царство растения. Общая характеристика. Классификация растений. Высшие и низшие растения.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №18**

**по дисциплине «Ботаника»**

1. Бесполое размножение растений и его значение.
2. Анатомическое строение хвоинки (сосна).
3. Царство грибы. Классификация, общая характеристика. Отдел грибы.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №19**  
по дисциплине «Ботаника»

1. Половое размножение растений и его значение. Гамета и зигота. Изогамия, гетерогамия и оогамия.
2. Метаморфозы вегетативных органов (корень, стебель, побег)
3. Царство дробянки. Классификация, общая характеристика. Отдел Бактерии, значение

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №20**  
по дисциплине «Ботаника»

1. Оплодотворение. Двойное оплодотворение у покрытосеменных растений.
2. Основные таксономические категории. Бинарная номенклатура. Понятие о виде.
3. **Семейство Пасленовые. Общая характеристика, представители, значение.**

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №21**  
по дисциплине «Ботаника»

1. **Фитоценоз. Понятие и классификация фитоценозов(растительного сообщества). Агроценозы.**
2. **Образовательные ткани. Их классификация, строение и функции.**
3. Семейство Астровые. Общая характеристика, представители, значение

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №22**  
по дисциплине «Ботаника»

1. **Запасные вещества в клетке. Их роль в жизнедеятельности клетки.**
2. **Экологические факторы и влияние их на растения. Группы растений по отношению к экологическим факторам**
3. **Семейство Бобовые. Общая характеристика, представители, значение.**

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №23**  
по дисциплине «Ботаника»

1. **Флора. Ареал, типы ареала.**
2. **Проводящие ткани. Их классификация, строение и функции.**
3. **Семейство Сосновые. Характеристика, особенности, значение. Жизненный цикл развития сосны обыкновенной**

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №24**  
по дисциплине «Ботаника»

1. **Растительность. Распределение растительности в зависимости от климатических условий (Зональная растительность).**
2. **Анатомическое строение хвоинки (сосна).**
3. **Семейство Гречишные. Общая характеристика, представители, значение.**

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №25**  
по дисциплине «Ботаника»

1. **Жизненные формы как результат приспособления растений к экологическим факторам. Классификация жизненных форм растений по И.Г. Серебрякову (эколого-морфологическая) и К. Раункиеру**
2. **Анатомическое строение стебля древесных растений (сосна)**
3. **Семейство Розовые. Общая характеристика, представители, значение.**

**ПЛАНОВАЯ ПРОЦЕДУРА**  
проведения экзамена

<b>Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:</b>	
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»	
<b>Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины</b>	
<b>Цель промежуточной аттестации -</b>	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
<b>Форма промежуточной аттестации -</b>	экзамен
<b>Место экзамена</b>	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за

<b>в графике учебного процесса:</b>	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
<b>Форма экзамена -</b>	Письменный
<b>Процедура проведения экзамена -</b>	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
<b>Экзаменационная программа по учебной дисциплине:</b>	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине 2) охватывает разделы (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
<b>Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:</b>	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.

**ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ**  
**Фонда оценочных средств учебной дисциплины**  
**в составе ОПОП 35.03.04**

**1). Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта:**

а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры *содержательная, легкого*  
*характера и защиты растений*  
протокол № *11* от *04.06* 2021.

*Н.О.* Зав. кафедрой, *д-р биолог. наук,*  
*проф.*

*[Signature]*

*Г.В. Барашук*

б) На заседании методической комиссии по направлению 35.03.04 Агронмия

протокол №10 от 17.06.2021.

Председатель МКН 35.03.04, канд. с.-х. наук, доцент

*[Signature]*

Мозылева С.И.

**2) Рассмотрен и одобрен внешним экспертом**



**Изменения и дополнения  
к рабочей программе дисциплины  
в составе ОПОП 35.03.04 Агрономия**

**Ведомость изменений**

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений