

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Комарова Светлана Юриевна  
Должность: Проректор по образовательной деятельности  
Дата подписания: 03.07.2024 10:18:14  
Уникальный программный ключ:  
43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108051e27e81add267b6e41491209887a

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

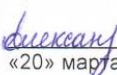
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Тарский филиал  
Факультет высшего образования

ОПОП по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

 С.Н. Александрова  
«20» марта 2024 г.


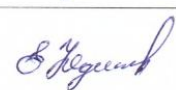
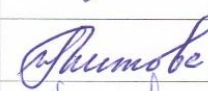
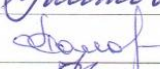
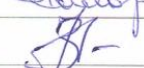
УТВЕРЖДАЮ

Директор

 А.Н. Яцунов  
«21» марта 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
дисциплины  
Б1.О.12 Ботаника

Профиль «Агробизнес»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедры	агрономии и агроинженерии	
Разработчик(и) РП:		
канд. с.-х. наук, доцент		Н.Н. Кудрявцева
Внутренние эксперты:		
Председатель методического совета филиала, канд. экон. наук, доцент		Е.В. Юдина
Начальник отдела ООиНД		И.А. Титова
Заведующая библиотекой		С.В. Малашина
Инженер-программист		В.В. Новокшонов
Тара 2024		

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

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

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, утверждённый приказом Министерства образования и науки от 26 июля 2017 г. № 699;
- основная профессиональная образовательная программа подготовки бакалавра, по направлению 35.03.04 Агрономия, профиль «Полеводство».

### 1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП.
- является 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 решению задач профессиональной деятельности следующих типов: производственно-технологическому, научно-исследовательскому, организационно-управленческому. 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 знаний по анатомии и морфологии семенных растений, систематике, географии и экологии растений.

### 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	5
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>					
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.3 Обосновывает использование в профессиональной практике наиболее оптимальных информационно-коммуникационных технологий	Знает возможности применения информационно-коммуникационных технологий в решении типовых задач в области агрономии	Умеет применять информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии	Имеет навыки применения информационно-коммуникационных технологий в решении типовых задач в области агрономии
		ОПК-1.4 Использует в профессиональной деятельности информационно-коммуникационные технологии для решения задач на основе знаний основных законов математических и естественных наук	Знает анатомию, морфологию, систематику, географию и экологию семенных растений	Умеет распознавать культурные и дикорастущие растения	Владеет навыками работы со световым микроскопом; методикой морфологического описания и определения видов растений

<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.

### 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 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.3	Полнота знаний	Знает возможности применения информационно-коммуникационных технологий в решении типовых задач в области агрономии	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки по анатомии, морфологии, систематики, географии и экологии семенных растений	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок по анатомии, морфологии, систематики, географии и экологии семенных растений	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок по анатомии, морфологии, систематики, географии и экологии семенных растений	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок по анатомии, морфологии, систематики, географии и экологии семенных растений	Тест; реферат,  вопросы экзаменационного задания
		Наличие умений	Умеет применять информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки при распознавании культурных и дикорастущих растений	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме при распознавании культурных и дикорастущих растений	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами при распознавании культурных и дикорастущих растений	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме при распознавании культурных и дикорастущих растений	
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки применения информационно-коммуникационных технологий в решении типовых задач в области агрономии	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки при работе со световым микроскопом; по методики морфологи-	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами при работе со световым микроскопом;	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами при работе со световым микроскопом;	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов при работе со световым микроскопом; по методики морфологического описания и опре-	

				ческого описания и определения видов растений.	по методике морфологического описания и определения видов растений.	гического описания и определения видов растений.	деления видов растений.	
	ОПК-1.4	Полнота знаний	Знает анатомию, морфологию, систематику, географию и экологию семенных растений	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки по анатомии, морфологии, систематике, географии и экологии семенных растений в агрономии	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок по анатомии, морфологии, систематике, географии и экологии семенных растений в агрономии	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок по анатомии, морфологии, систематике, географии и экологии семенных растений в агрономии	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок по анатомии, морфологии, систематике, географии и экологии семенных растений в агрономии	
		Наличие умений	Умеет распознавать культурные и дикорастущие растения	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки по анатомии, морфологии, систематике, географии и экологии семенных растений в агрономии	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме по анатомии, морфологии, систематике, географии и экологии семенных растений в агрономии	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами по анатомии, морфологии, систематике, географии и экологии семенных растений в агрономии	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме по анатомии, морфологии, систематике, географии и экологии семенных растений в агрономии	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками работы со световым микроскопом; методикой морфологического описания и определения видов растений	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки в работе со световым микроскопом и морфологическим описанием и определением видов растений	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами в работе со световым микроскопом и морфологическим описанием и определением видов растений	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами в работе со световым микроскопом и морфологическим описанием и определением видов растений	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов в работе со световым микроскопом и морфологическим описанием и определением видов растений	

### 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.				
<b>Критерии оценивания</b>								
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.3	Полнота знаний	Знает возможности применения информационно-коммуникационных технологий в решении типовых задач в области агрономии	Не знает возможности применения информационно-коммуникационных технологий в решении типовых задач в области агрономии	Знает возможности применения информационно-коммуникационных технологий в решении типовых задач в области агрономии			Тест; реферат
		Наличие умений	Умеет применять информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии	Не умеет применять информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии	Умеет применять информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии			
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки применения информационно-коммуникационных технологий в решении типовых задач в области агрономии	Не имеет навыков применения информационно-коммуникационных технологий в решении типовых задач в области агрономии	Имеет навыки применения информационно-коммуникационных технологий в решении типовых задач в области агрономии			

	ОПК-1.4	Полнота знаний	Знает анатомию, морфологию, систематику, географию и экологию семенных растений	Не знает анатомию, морфологию, систематику, географию и экологию семенных растений	Знает анатомию, морфологию, систематику, географию и экологию семенных растений	
		Наличие умений	Умеет распознавать культурные и дикорастущие растения	Не умеет распознавать культурные и дикорастущие растения	Умеет распознавать культурные и дикорастущие растения	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками работы со световым микроскопом; методикой морфологического описания и определения видов растений	Не владеет навыками работы со световым микроскопом; методикой морфологического описания и определения видов растений	Владеет навыками работы со световым микроскопом; методикой морфологического описания и определения видов растений	

## 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»)		
Биология (школьный курс)	Знать строение клетки, ткани растений и их функции, вегетативные и генеративные органы растений, систематику растений.	Б1.В.08 Фитопатология и энтомология Б1.В.01 Земледелие Б1.В.02 Растениеводство Б1.В.03 Кормопроизводство и луговое хозяйство Б1.О.30 Плодоводство Б1.О.31 Овощеводство Б1.В.07 Семеноведение Б1.В.ДВ.01.01 Технические культуры Б1.В.ДВ.01.02 Зернобобовые культуры Б2.В.01.02(У) Учебная. Ознакомительная практика (растениеводство) Б2.В.01.03(У) Учебная. Ознакомительная практика (кормопроизводство)	Б1.О.21 Физиология и биохимия растений
* - 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 НИРО, 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, 17 2/6 недель.

Вид учебной работы	Трудоемкость, час	
	семестр, курс*	
	1 сем.	2 сем.
<b>1. Аудиторные занятия, всего</b>	36	36
- лекции	14	14
- практические занятия (включая семинары)	2	2
- лабораторные работы	20	20
<b>2. Внеаудиторная академическая работа</b>	36	36
<b>2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:</b>	20	20
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**		
- Реферат	20	20
<b>2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы</b>	3	3
<b>2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям</b>	9	9
<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>	4	4
<b>3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины</b>	зачет	-
<b>4. Подготовка и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины</b>	-	36
<b>ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:</b>	<b>Часы</b>	72
	<b>Зачетные единицы</b>	3

*Примечание:*  
\* – **семестр** – для очной и очно-заочной формы обучения, **курс** – для заочной формы обучения;  
\*\* – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.



#### 4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

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

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела		Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.						формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на фор- мирование которых ориенти- рован раздел	
		общая	Аудиторная работа				ВРС			
			всего	лекции	занятия		всего			Фиксированные виды
				практические (всех форм)	лабораторные					
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	<b>Анатомия семенных растений.</b>	21,2	11	4	1	6	10,2	5	Собесе- дование, тестиро- вание	ОПК - 1
	1.1 Растительная клетка	5					5			
	1.2 Ткани									
2	<b>Морфология семенных растений</b>	49,7	25	10	1	14	24,7	15		
	2.1 Вегетативные органы растений. Ко- рень и корневые системы.	5					5			
	2.2 Побег и система побегов.									
	2.3 Стебель.									
	2.4 Лист.									
	2.5 Типы размножения.									
	2.6 Цветок и соцветие.									
2.7 Семя и плод.										
3	<b>Систематика растений</b>	66,5	34	12	2	20	32,5	20		
	3.1 Введение в систематику.									
	3.2 Надцарство Ядерные. Царство Грибы.									
	3.3 Царство Растения. Низшие растения, или Водоросли.									
	3.4 Высшие растения. Высшие споровые растения.									
	3.5 Семенные растения. Отдел Голосеменные.									
	3.6 Отдел Покрытосеменные. Класс Двудольные.									
	3.7 Класс Однодольные.									
4	<b>География и экология растений</b>	6,5	2	2	-	-	4,5	-		
	4.1 География и экология растений									
Промежуточная аттестация		36	×	×	×	×	×	×	Экза- мен/заче т	
Итого по дисциплине		<b>144</b>	<b>72</b>	<b>28</b>	<b>4</b>	<b>40</b>	<b>72</b>	<b>40</b>		

## 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
раздела	лекции		очная форма	
1	2	3	4	5
<b>1 семестр</b>				
1	1	<b>Введение.</b>	2	Презентация на основе современных мультимедийных средств.
		1) Задачи и методы изучения ботаники. Разделы ботаники.		
		2) Растение и их значение в природе и жизни человека.		
		3) Роль ученых в развитии ботаники.		
		<b>Растительная клетка.</b>		
		1) История изучения клетки. Многообразие растительных клеток.		
		2) Протопласт.		
		3) Цитоплазма. Основные органеллы цитоплазмы их строение и функции.		
		4) Ядро клетки его функции и строение.		
	5) Деление клеток.			
	6) Клеточная стенка и её видоизменения.			
	7) Вакуоли и клеточный сок.			
	8) Включения клетки.			
	9) Жизненный цикл и дифференцировка клеток.			
2	<b>Ткани.</b>	2		
	1) Понятие о тканях, их классификация.			
	2) Образовательные ткани, или меристемы.			
	3) Покровные ткани.			
	4) Основные ткани.			
	5) Механические ткани.			
	6) Проводящие ткани и комплексы.			
7) Выделительные ткани.				
2	3	<b>Вегетативные органы растений. Корень и корневые системы.</b>	2	
		1) Общие закономерности строения вегетативных органов.		
		2) Корень, его функции и классификация.		
		3) Классификация корневых систем.		
		4) Зоны молодого корня.		
		5) Первичное строение корня и переход к вторичному строению.		
	6) Специализация и метаморфозы корней.			
	4	<b>Побег и система побегов.</b>	2	
		1) Общая характеристика побега.		
		2) Общая характеристика почки.		
		3) Расположение листьев.		
		4) Ветвление и нарастание побегов.		
5) Метаморфозы побега.				
6) Жизненные формы растений.				
<b>Стебель.</b>				
1) Разнообразие стеблей и их функции.				
2) Анатомия стебля.				
3) Строение стебля однодольных растений.				
4) Строение стебля двудольных травянистых растений.				
5	<b>Лист.</b>	2	Презентация на основе современных мультимедийных средств.  Лекция-беседа.	
	1) Общая характеристика листа. Онтогенез листа.			
	2) Морфология листьев. Формации листьев.			
	3) Классификация листьев.			
	4) Анатомическое строение листа.			
	5) Метаморфозы листьев.			
	<b>Типы размножения.</b>			
	1) Вегетативное размножение.			
2) Собственно бесполое размножение.				

		3) Половое размножение. 4) Чередувание поколений и смена ядерных фаз.									
	6	<b>Цветок и соцветие.</b> 1) Морфология цветка. 2) Околоцветник. 3) Андроцей. Микроспорогенез и микрогаметогенез. 4) Гинецей. Типы гинецея. 5) Семязачаток. Мегаспорогенез и мегагаметогенез. 6) Онтогенез цветка. Монокарпия и поликарпия. 7) Формула и диаграмма цветка. 8) Опыление. Типы опыления. 9) Оплодотворение. 10) Соцветия. Классификация соцветий.	2								
		7	<b>Семя и плод.</b> 1) Развитие и строение семени. 2) Прорастание семян. 3) Развитие и строение плодов. 4) Классификация плодов.	2							
<b>2 семестр</b>											
3			8, 9	<b>Введение в систематику.</b> 1) Задачи и методы систематики. Классификация, номенклатура, филогенетика. 2) Надцарство Предъядерные. Царство Дробянки. <b>Надцарство Ядерные. Царство Грибы.</b> 1) Отдел Грибы. 1.1. Строение, размножение грибов. 1.2. Низшие грибы. 1.3. Высшие грибы. 2) Отдел Слизевки. 3) Отдел Лишайники. <b>Царство Растения. Низшие растения, или Водоросли.</b> 1) Общая характеристика. 2) Отдел Красные водоросли, или багрянки. 3) Отдел Зеленые водоросли. 4) Отдел Диатомовые водоросли. 5) Отдел Бурые водоросли. 6) Значение водорослей в природе и их использование человеком.	4	Презентация на основе современных мультимедийных средств.					
				10	<b>Высшие растения. Высшие споровые растения.</b> 1) Классификация высших растений. Общая характеристика высших растений и их отличия от низших растений. 2) Отдел моховидные. 3) Отдел плауновидные. 4) Отдел хвощевидные. 5) Отдел папоротниковидные. <b>Семенные растения. Отдел Голосеменные.</b> 1) Особенности семенных растений. 2) Общая характеристика Голосеменных растений. 3) Классификация Голосеменных растений. 4) Хозяйственное значение Голосеменных растений.		2				
		11, 12			<b>Отдел Покрытосеменные. Класс Двудольные.</b> 1) Общая характеристика и классификация покрытосеменных растений. 2) Подкласс Магнолииды. 3) Подкласс Ранункулиды. 4) Подкласс Кариофиллиды. 5) Подкласс Гамамелидиды. 6) Подкласс Диллениды. 7) Подкласс Розиды. 8) Подкласс Ламииды. 9) Подкласс Астериды.		4	Презентация на основе современных мультимедийных средств. Лекция-беседа.			
					13		<b>Класс Однодольные.</b> 1) Классификация и основные отличия однодольных растений. 2) Подкласс Лилииды. 3) Подкласс Арециды.		2		
				4			14		<b>География и экология растений.</b>	2	

		1) Флора. Ареал.		
		2) Растительность.		
		3) Экология растений, ее разделы.		
		4) Экологические факторы.		
		5) Фитоценозы.		
Общая трудоемкость лекционного курса			28	х
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:	
- очная форма обучения		28	- очная форма обучения	
			8	
<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

№		Тема занятия / Примерные вопросы на обсуждение (для семинарских занятий)	Трудоемкость по разделу, час.	Используемые интерактивные формы**	Связь заня- тия с ВАРС*
раздела (модуля)	занятия		очная форма		
1	2	3	4	5	6
<b>1 семестр</b>					
1, 2	1	Анатомия и морфология семенных растений	2	-	ПР СРС
<b>2 семестр</b>					
3	2	Систематика растений	2	-	ПР СРС
Всего практических занятий по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения		4	- очная форма обучения		-
В том числе в форме семинарских занятий		-			
- очная форма обучения		-			
<b>* Условные обозначения:</b>					
<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.					
<b>**</b> в т.ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения)					
<b>Примечания:</b>					
- 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 интерак- тивные формы обучения*
раздела	ЛЗ*	ЛР*		очная форма	предусмотрена са- модготовка к заня- тию +/-	Защита отчета о ЛР во внеаудиторное время +/-	
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>1 семестр</b>							
1	1	1	Знакомство с устройством микроскопа и его работой. Правила приготовления временных препаратов. Строение клетки кожицы лука. Типы пластид.	2	+		работа в малых группах
	2	2	Образовательные ткани. Проводящие ткани и проводящие пучки.	2	+		
	3	3	Покровные ткани. Механические ткани.	2	+		
2	4	4	Первичное анатомическое строение корня. Строение корнеплодов.	2	+		
	5	5	Нарастание и ветвление побегов. Почка.	2	+		

	6	6	Анатомическое строение стеблей однодольных и двудольных растений.	2	+		
	7	7	Морфология и анатомия листа.	2	+		
	8	8	Цветок. Соцветия.	2	+		
	9	9	Строение семени фасоли обыкновенной. Строение семени злаков. Проростки.	2	+		
	10	10	Плоды (простые, сборные, соплодия).	2	+		
<b>2 семестр</b>							
3	11	11	Морфологическое строение мхов на примере кукушкина льна. Морфология хвощевидных. Морфологическое строение папоротников на примере папоротника орляка.	2	+		работа в малых группах
	12, 13	12	Морфологическое описание и определение видов семейства Лютиковые, Крестоцветные, Тыквенные.	4	+		
	14, 15	13	Морфологическое описание и определение видов семейства Розоцветные, Зонтичные,	4	+		
	16, 17	14	Морфологическое описание и определение видов семейства Бобовые.	4	+		
	18	15	Морфологическое описание и определение видов семейства Пасленовые, Астровые.	2	+		
	19, 20	16	Морфологическое описание и определение видов семейства Злаковые.	4	+		
Итого ЛР	16	Общая трудоемкость ЛР		40	x		
* в т.ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения)							
<i>Примечания:</i>							
- материально-техническое обеспечение лабораторного практикума – см. Приложение 6;							
- обеспечение лабораторного практикума учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.							

## 5 ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

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

Выполнение курсового проекта (работы) учебным планом не предусмотрено.

#### 5.1.2 Выполнение и сдача рефератов

##### *5.1.2.1 Место реферата в структуре дисциплины*

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением <b>реферата</b>		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения <b>реферата</b>
№	Наименование	
1	Анатомия семенных растений	ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий
2	Морфология семенных растений	
3	Систематика растений	

##### *5.1.2.2 Перечень примерных тем рефератов*

###### Раздел «Анатомия семенных растений»

1. Клеточная теория и история изучения клетки.
2. Пластиды – органеллы растительных клеток.
3. Видоизменения клеточной стенки.
4. Запасные питательные вещества клеток.
5. Продукты вторичного обмена веществ клеток.
6. Физиологически активные вещества клетки.
7. Наружные выделительные структуры выделительных тканей.
8. Внутренние выделительные структуры выделительных тканей.

###### Раздел «Морфология семенных растений»

- 1.Метаморфозы корней (микориза, клубеньки, втягивающие, досковидные, столбовидные).
- 2.Метаморфозы корней (ходульные, дыхательные, воздушные).
- 3.Метаморфозы корней (запасные корни: клубни, корнеплод).

4. Жизненные формы растений.
5. Метаморфозы листьев (усики, колючки, филлодии, ловчие аппараты).
6. Метаморфозы побегов (колючки, усики, кладодии, филлоклады).
7. Метаморфозы побегов (корневище, клубень).
8. Метаморфозы побегов (луковица, клубнелуковица, кочан).
9. Естественное вегетативное размножение растений
10. Искусственное вегетативное размножение растений.
11. Опыление растений.
12. Семена и плоды как посевной материал.

#### Раздел «Систематика растений»

1. Происхождение, распространение и значение культурных растений семейства Крестоцветные, возделываемых в Омской области.
2. Происхождение, распространение и значение культурных растений семейства Розовые, возделываемых в Омской области.
3. Происхождение, распространение и значение культурных растений семейства Бобовые, возделываемых в Омской области.
4. Происхождение, распространение и значение культурных растений семейства Сельдерейные, возделываемых в Омской области.
5. Происхождение, распространение и значение культурных растений семейства Пасленовые, возделываемых в Омской области.
6. Происхождение, распространение и значение культурных растений семейства Астровые, возделываемых в Омской области.
7. Происхождение, распространение и значение культурных растений семейства Луковые, возделываемых в Омской области.
8. Происхождение, распространение и значение культурных растений семейства Мятликовые, возделываемых в Омской области.
9. Происхождение, распространение и значение культурных растений семейства Маревые, возделываемых в Омской области.
10. Происхождение, распространение и значение культурных растений семейства Тыквенные, возделываемых в Омской области.
11. Происхождение, распространение и значение культурных растений семейства Гречишные, возделываемых в Омской области.

#### **5.1.2.3 Информационно-методические и материально-техническое обеспечение процесса выполнения реферата**

1. Материально-техническое обеспечение процесса выполнения реферата – см. Приложение 6.
2. Обеспечение процесса выполнения реферата учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.

#### **ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ**

- «зачтено» по реферату присваивается за раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность доклада и презентации;
- «не зачтено» по реферату присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

#### **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)».

#### **5.1.3 Перечень заданий для контрольных работ обучающихся заочной формы обучения (не реализуется)**

## 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>1 семестр</b>			
1	Роль ученых в развитии ботаники.	0,5	Фронтальная беседа, тестирование
1	История изучения клетки.	0,5	
1	Стелярная теория.	0,5	
1	Строение стебля многолетнего древесного растений.	0,5	
1	Особенности строения стебля хвойных растений.	0,5	
1	Возрастные изменения в стебле древесного растения.	0,5	
<b>2 семестр</b>			
3	Экология популяций.	1	
3	Экология растительных сообществ.	1	
3	Агроценозы.	1	
<i>Примечание:</i> - учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4.			

### ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- «зачтено» выставляется обучающемуся, если он оформил отчетный материал в виде конспекта, ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: выделил основные моменты, приводит практические примеры по теме, четко излагает выводы;
- «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не оформил отчетный материал в виде конспекта, не соблюдает требуемую форму изложения материала, 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>				
Лекционные занятия	Повторение ранее изученного материала	-	1. Повторение материала изученного на предыдущих лекциях, лабораторных и практических занятиях.	7
Лабораторные занятия	Повторение ранее изученного материала	План лабораторного занятия	1. Изучение лекционного материала по теме лабораторного занятия 2. Изучение учебной литературы, нормативных документов, интернет-ресурсов по теме лабораторного занятия 3. Анализ и обобщение изученного материала.	10
Практические занятия	Повторение ранее изученного материала	План практического занятия	1. Изучение лекционного материала по теме практического занятия 2. Изучение учебной литературы, нормативных документов, интернет-ресурсов по теме практического занятия 3. Анализ и обобщение изученного материала.	1

### ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- «зачтено» выставляется, если обучающийся оформил отчетный и смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.
- «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал и не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

### 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>			
Собеседование	100 %	беседа преподавателя с обучающимся по изученной теме в конце лабораторного занятия	4
Тест	100 %	по результатам изучения раздела № 1, 2, 3	4



**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 – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры 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 во 2 семестре
<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>	<i>устный</i>
<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 (см. Приложение 9) 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 (см. Приложение 9)
<b>6.3 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 в 1 семестре
<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>	
<b>Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:</b>	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)

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

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

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

Организационно-методическим ядром УМК являются:

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

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

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

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

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

Применение средств ИКТ в процессе реализации дисциплины:

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

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 актуализируется 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 Б1.О.12 Ботаника**  
**в составе ОПОП 35.03.04 Агрономия**

<b>1. Рассмотрена и одобрена:</b>
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры агрономии и агроинженерии; протокол № 7 от 20.03.2024. Доцент кафедры, канд. техн. наук, _____  _____ М.А. Бегунов
б) На заседании методического совета Тарского филиала; протокол № 7 от 21.03.2024. Председатель методического совета, канд. экон. наук, доцент. _____  _____ Е.В.Юдина
<b>2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:</b>
Директор ООО «ОПХ им. Фрунзе» Тарского района Омской области _____  _____ В.А. Гекман
<b>3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:</b>

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

<b>ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины</b>	
Автор, наименование, выходные данные 1	Доступ 2
Хромова Т. М. Ботаника с основами физиологии растений : учебник для вузов / Т. М. Хромова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-8458-4. — Текст : электронный. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/193291">https://e.lanbook.com/book/193291</a>	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
Андреева И. И. Ботаника : учебник / И. И. Андреева, Л. С. Родман. - 2-е изд. - Москва: Колос, 2013. - 488 с. – ISBN 5-9532-0114-1 - Текст : электронный. - URL : <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953201141.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953201141.html</a> – Режим доступа: для авториз. пользователей	<a href="http://www.studentlibrary.ru/">http://www.studentlibrary.ru/</a>
Ботаника. Основы морфологии и анатомии высших растений : учебное пособие / составитель О. В. Нагорная. — Курск : Курская ГСХА, 2018. — 215 с. — Текст : электронный. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/134827">https://e.lanbook.com/book/134827</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
Корягина Н. В. Ботаника : учебное пособие / Н.В. Корягина, Ю.В. Корягин. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 351 с. — ISBN 978-5-16-015507-4. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1213044">https://znanium.com/catalog/product/1213044</a> – Режим доступа: для авториз. пользователей	<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>
Практикум по ботанике : учебное пособие / И. В. Сергеева, Е. Н. Шевченко, Е. В. Гулина [и др.]. — 3-е изд., перераб. и доп. — Саратов : Саратовский ГАУ, 2020. — 383 с. — ISBN 978-5-6043894-3-0. — Текст : электронный. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/213674">https://e.lanbook.com/book/213674</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
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. — 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>
Ботанический журнал: науч. журнал / Рос. акад. наук; Рус.ботан. общество. - Москва, 2014 -	Библиотека Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ

**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
ЭБС «Лань»		<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
«Электронная библиотека технического ВУЗа» («Консультант студента»)		<a href="http://www.studentlibrary.ru/">http://www.studentlibrary.ru/</a>
ЭБС Znanium.com		<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
<b>2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):</b>		
Профессиональные базы данных		<a href="http://do.omgau.ru">http://do.omgau.ru</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
<b>2. Учебно-методические разработки на правах рукописи</b>			
Автор(ы)	Наименование		Доступ
<b>3. Учебные ресурсы открытого доступа (МООК)</b>			
Наименование МООК	Платформа	ВУЗ разработчик	Доступ (ссылка на МООК, дата последнего обращения)



**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	
Microsoft Office (MS Excel, MS Word, MS Power Point и др.) и Open Office	Лекции, лабораторные и практические занятия	
<b>2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса</b>		
Наименование справочной системы	Доступ	
Справочно-правовая система «Консультант Плюс»	<a href="http://www.consultant.ru/">http://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
Компьютерные классы	Компьютеры с установленным программным обеспечением и выходом в сеть Интернет	Самостоятельная работа обучающихся
Учебная аудитория	Компьютер, проектор, проекционный экран	Лекции, лабораторные, практические занятия
<b>4. Электронные информационно-образовательные системы (ЭИОС)</b>		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
ЭИОС ОмГАУ-Moodle	<a href="http://do.omgau.ru">http://do.omgau.ru</a>	Самостоятельная работа обучающихся

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Компьютерный класс с выходом в «Интернет».	<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Кабинет для самостоятельной работы обучающихся.</p> <p>Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска маркерная.</p> <p>Учебная мебель, наглядные пособия, стенды. Компьютеры с выходом в Интернет</p>
Учебная аудитория	<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска аудиторная.</p> <p>Учебная мебель, наглядные пособия, стенды.</p> <p>Демонстрационное оборудование: экран настенно-потолочный, переносное мультимедийное оборудование (проектор компьютер)</p>

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ по дисциплине

### 1. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕБНОЙ РАБОТЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

#### **Формы организации учебной деятельности по дисциплине:**

У обучающихся ведутся лекционные занятия в интерактивной форме в виде лекций бесед и с использованием презентаций на основе современных мультимедийных средств. Занятия лабораторного типа проводятся групповым методом.

В ходе изучения дисциплины необходимо выполнить внеаудиторную работу, которая состоит из следующих видов работ: самостоятельное изучение тем, самоподготовка к аудиторным занятиям, выполнение реферата, участие в контрольно оценочных мероприятиях.

На самостоятельное изучение выносятся темы:

- Роль ученых в развитии ботаники.
- История изучения клетки.
- Стелярная теория.
- Строение стебля многолетнего древесного растений.
- Особенности строения стебля хвойных растений.
- Возрастные изменения в стебле древесного растения.
- Экология популяций.
- Экология растительных сообществ.
- Агроценозы.

После изучения каждого из разделов проводится текущий контроль результатов освоения дисциплины в виде тестирования. По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация в форме экзамена.

Учитывая значимость дисциплины к ее изучению предъявляются следующие организационные требования:

– обязательное посещение всех видов аудиторных занятий; ведение конспекта в ходе лекционных занятий; качественная самостоятельная подготовка к практическим и лабораторным занятиям, активная работа на них;

– активная, ритмичная внеаудиторная работа; своевременная сдача преподавателю отчетных материалов по аудиторным и внеаудиторным видам работ.

### 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

Специфика дисциплины состоит в том, что рассмотрение теоретических вопросов на лекциях тесно связано с лабораторными и практическими занятиями. В этих условиях на лекциях особенно большое значение имеет реализация следующих задач:

- 1) получение знаний о строении основных вегетативных органов покрытосеменных растений на клеточном, тканевом и органном уровнях, их метаморфозов;
- 2) получение знаний о строении генеративных органов покрытосеменных и о процессе образования семян и плодов;
- 3) получение представления о многообразии мира растений, эволюции их структурно-функциональной организации в ходе приспособления к изменяющимся условиям жизни на Земле;
- 4) заложение основ знаний об экологии растений для обеспечения возможности их использования в сельском хозяйстве.

Наряду с перечисленными выше образовательными целями, лекционные занятия должны преследовать и важные цели воспитательного характера, а именно:

- а) воспитание настойчивости в достижении конечной цели;
- б) воспитание дисциплины ума, аккуратности, добросовестного отношения к работе;
- в) воспитание критического отношения к своей деятельности, умения анализировать свою работу, искать оптимальный путь решения, находить свои ошибки и устранять их.

При изложении материала учебной дисциплины, преподавателю следует обратить внимание, во-первых, на то, что они получили определенное знание по анатомии, морфологии и систематике растений; закономерностях происхождения и изменениях растений, во-вторых, необходимо избегать дублирования материала с другими учебными дисциплинами, которые уже изучили либо которые предстоит им изучить. Для этого необходимо преподавателю ознакомиться с учебно-методическими комплексами дисциплин, взаимосвязанных с дисциплиной.

Преподаватель должен четко дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, представить основное ее содержание в сжатом, систематизированном виде. Преподаватель должен излагать учебный материал с позиций междисциплинарного подхода, давать четкие определения понятийного аппарата, который используется при изучении дисциплины.

В учебном процессе преподаватель должен использовать активные и интерактивные формы обучения, которые должны опираться на творческое мышление, в наибольшей степени активизировать познавательную деятельность, делать их соавторами новых идей, приучать их самостоятельно принимать оптимальные решения и способствовать их реализации.

В аудиторной работе предполагаются следующие формы проведения лекций:

Презентация на основе современных мультимедийных средств.	Цель – формировать умения получать, обрабатывать и сохранять источники информации, анализировать учебный материал, выделять наиболее значимые структурные элементы, преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму
Лекция – беседа	Цель – формировать умения на основе полученной информации формулировать доказательства, вопросы; формировать умения грамотно отвечать на поставленные вопросы, формировать умения анализировать источники

### 3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

По дисциплине рабочей программой предусмотрены практические занятия, которые проводятся с использованием следующих приемов: мини – конференция.

Мини – конференция	Цель – формировать умения получать, обрабатывать и сохранять источники информации, анализировать учебный материал, выделять наиболее значимые структурные элементы, преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму; формировать умения творчески представлять материал, грамотно отвечать на поставленные вопросы.
--------------------	---

### 4. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

По дисциплине рабочей программой предусмотрены лабораторные занятия, которые проводятся групповым методом.

После выполнения лабораторной работы обучающийся индивидуально представляет отчет и обсуждает с преподавателем итог ее выполнения.

Работа в малых группах	Цель - формировать умения творчески представлять материал; формировать умения работать в группе; формировать умения выделять и анализировать материал
------------------------	---

### 5. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

#### 5.1. Самостоятельное изучение тем и вопросов

По темам и вопросам, вынесенные на самостоятельное изучение проводится фронтальная беседа, тестирование.

Преподаватель в начале изучения дисциплины выдает все темы и вопросы для самостоятельного изучения, определяет сроки ВАРС и предоставления отчетных материалов преподавателю. Форма отчетности по самостоятельно изученным темам – конспект.

Преподавателю необходимо пояснить общий алгоритм самостоятельного изучения тем:

- 1) ознакомиться с предложенным планом изучения темы;
- 2) изучить рекомендованную учебную литературу, электронные ресурсы по теме;
- 3) структурировать текст;
- 4) составить конспект;
- 5) предоставить конспект на проверку преподавателю в установленные сроки.

*Критерии оценки тем, выносимых на самостоятельное изучение:*

- «зачтено» выставляется обучающемуся, если он оформил отчетный материал в виде конспекта, ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: выделил основные моменты, приводит практические примеры по теме, четко излагает выводы;

- «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не оформил отчетный материал в виде конспекта, не соблюдает требуемую форму изложения материала, не выделяет основные понятия и не представляет практические примеры.

## 5.2. Самоподготовка к лабораторным и практическим занятиям по дисциплине

Самоподготовка к занятиям осуществляется в виде подготовки по заранее известным темам и вопросам.

## 5.3. Организация выполнения и проверка реферата

Преподаватель в начале изучения дисциплины выдает темы рефератов, определяет сроки ВАРС и предоставления отчетных материалов преподавателю. Форма отчетности – реферат.

Преподавателю необходимо пояснить общий алгоритм выполнения работы:

- 1) изучить рекомендованную учебную литературу, электронные ресурсы по теме;
- 2) составить план изучения темы;
- 3) подготовить реферат;
- 4) предоставить на проверку в установленные сроки.

Проверка реферата осуществляется на практических занятиях.

## 6. КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Входной контроль** проводится с целью выявления реальной готовности к освоению данной дисциплины за счет знаний, умений и компетенций, сформированных на предшествующих дисциплинах. Тематическая направленность входного контроля – это вопросы, охватывающие все разделы ботаники, изучаемые в рамках школьной программы: «Цитология», «Гистология», «Органография» и «Систематика растений». Входной контроль проводится в виде тестирования.

*Критерии оценки входного контроля:*

- «зачтено», если тестирование сдано на 60 % и более.
- «не зачтено» - менее 60 %.

В течение семестра по итогам изучения разделов дисциплины проводится **текущий контроль** в виде собеседования и тестирования.

*Критерии оценки текущего контроля:*

- «зачтено», если тестирование сдано на 60 % и более.
- «не зачтено» - менее 60 %.

Форма **промежуточной аттестации** – экзамен и зачет. Участие в процедуре получения экзамена и изачета осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины.

*Плановая процедура получения обучающимся зачета:*

- 1) Обучающийся предъявляет преподавателю выполненные в течение периода обучения фиксированные внеаудиторные работы.
- 2) Преподаватель просматривает представленные материалы и записи в журнале учёта посещаемости и успеваемости (выставленные дифференцированные оценки по итогам входного контроля, лабораторных и практических занятий).
- 3) Преподаватель выставляет «зачтено» в экзаменационную ведомость и в зачётную книжку.

*Основные условия получения обучающимся экзамена:*

- 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.

*Плановая процедура получения обучающимся экзамена:*

- 1) Обучающийся предъявляет преподавателю выполненные в течение периода обучения фиксированные внеаудиторные работы.
- 2) Преподаватель просматривает представленные материалы и записи в журнале учёта посещаемости и успеваемости (выставленные дифференцированные оценки по итогам входного контроля, лабораторных и практических занятий).
- 3) Обучающийся отвечает на вопросы экзаменационного билета.
- 4) Преподаватель выставляет оценку в экзаменационную ведомость и в зачётную книжку.
- 5) В период зачётной недели обучающийся сдаёт имеющиеся задолженности по дисциплине.

**КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ****1. Требование ФГОС**

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

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими 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 Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь 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).

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

---

**ОПОП по направлению 35.03.04 Агрономия**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по дисциплине**

**Б1.О.12 Ботаника**

**Направленность (профиль) «Полеводство»**



## ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины.
2. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.
3. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.
4. 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.
5. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры агрономии и агроинженерии, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

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

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1	2	3	4	5	
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>					
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.3 Обосновывает использование в профессиональной практике наиболее оптимальных информационно-коммуникационных технологий	Знает возможности применения информационно-коммуникационных технологий в решении типовых задач в области агрономии	Умеет применять информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии	Имеет навыки применения информационно-коммуникационных технологий в решении типовых задач в области агрономии
		ОПК-1.4 Использует в профессиональной деятельности информационно-коммуникационные технологии для решения задач на основе знаний основных законов математических и естественных наук	Знает анатомию, морфологию, систематику, географию и экологию семенных растений	Умеет распознавать культурные и дикорастущие растения	Владеет навыками работы со световым микроскопом; методикой морфологического описания и определения видов растений

**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				Комиссионная оценка
		само-оценка	взаимо-оценка	Оценка со стороны		
				преподавателя	представителя производства	
1	2	3	4	5		
<b>Входной контроль</b>	<b>1</b>					
- тестирование	1.1			X		
<b>Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРО:</b>	<b>2</b>					
- Реферат *	2.1			X		
<b>Текущий контроль:</b>	<b>3</b>					
- Самостоятельное изучение тем	3.1	X		X		
- в рамках лабораторных и практических занятий и подготовки к ним	3.2	X		X		
- тестирование	3.3			X		
<b>Промежуточная аттестация* по итогам изучения дисциплины</b>	<b>4</b>					
- тестирование	4.1			X		
- экзамен	4.2			X		
- зачет	4.1			X		
* 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 ВАРО
<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
<b>1. Средства для входного контроля</b>	Тестовые вопросы для проведения входного контроля
	Шкала и критерии оценивания ответов на тестовые вопросы входного контроля
<b>2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС</b>	Перечень тем для написания реферата. Процедура выбора темы обучающимся. Шкала и критерии оценивания реферата.
<b>3. Средства для текущего контроля</b>	Вопросы для самостоятельного изучения
	Общий алгоритм самостоятельного изучения вопросов
	Шкала и критерии оценивания самостоятельного изучения вопросов
	Вопросы для самоподготовки по темам лабораторных и практических занятий
	Шкала и критерии оценивания самоподготовки по темам лабораторных и практических занятий
	Тестовые вопросы для проведения текущего контроля
	Шкала и критерии оценивания ответов на вопросы текущего контроля
<b>4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины</b>	Тестовые вопросы для проведения итогового контроля
	Шкала и критерии оценивания ответов на тестовые вопросы итогового контроля
	Вопросы для подготовки к итоговому контролю
	Фонд экзаменационных билетов
	Процедура проведения экзамена
	Шкала и критерии оценивания ответов на вопросы промежуточного контроля
	Процедура получения зачёта
	Шкала и критерии оценки

## 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 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.3	Полнота знаний	Знает возможности применения информационно-коммуникационных технологий в решении типовых задач в области агрономии	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки по анатомии, морфологии, систематики, географии и экологии семенных растений	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок по анатомии, морфологии, систематики, географии и экологии семенных растений	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок по анатомии, морфологии, систематики, географии и экологии семенных растений	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок по анатомии, морфологии, систематики, географии и экологии семенных растений	Тест; реферат, вопросы экзамена, национальное задание
		Наличие умений	Умеет применять информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки при распознавании культурных и дикорастущих растений	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме при распознавании культурных и дикорастущих растений	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами при распознавании культурных и дикорастущих растений	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме при распознавании культурных и дикорастущих растений	
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки применения информационно-коммуникационных технологий в решении типовых задач в области	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки при работе со световым микроскопом;	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами при работе со световым	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами при работе со световым микроскопом;	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов при работе со световым микроскопом; по методики морфологи-	

			агрономии	по методики морфологического описания и определения видов растений.	микроскопом; по методики морфологического описания и определения видов растений.	по методики морфологического описания и определения видов растений.	ческого описания и определения видов растений.
	ОПК-1.4	Полнота знаний	Знает анатомию, морфологию, систематику, географию и экологию семенных растений	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки по анатомии, морфологии, систематике, географии и экологии семенных растений в агрономии	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок по анатомии, морфологии, систематике, географии и экологии семенных растений в агрономии	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок по анатомии, морфологии, систематике, географии и экологии семенных растений в агрономии	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок по анатомии, морфологии, систематике, географии и экологии семенных растений в агрономии
		Наличие умений	Умеет распознавать культурные и дикорастущие растения	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки по анатомии, морфологии, систематике, географии и экологии семенных растений в агрономии	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме по анатомии, морфологии, систематике, географии и экологии семенных растений в агрономии	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами по анатомии, морфологии, систематике, географии и экологии семенных растений в агрономии	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме по анатомии, морфологии, систематике, географии и экологии семенных растений в агрономии
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками работы со световым микроскопом; методикой морфологического описания и определения видов растений	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки в работе со световым микроскопом и морфологическим описанием и определением видов растений	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами в работе со световым микроскопом и морфологическим описанием и определением видов растений	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами в работе со световым микроскопом и морфологическим описанием и определением видов растений	Продемонстрированы навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов в работе со световым микроскопом и морфологическим описанием и определением видов растений

## 2.5. 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.			
<b>Критерии оценивания</b>								
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.3	Полнота знаний	Знает возможности применения информационно-коммуникационных технологий в решении типовых задач в области агрономии	Не знает возможности применения информационно-коммуникационных технологий в решении типовых задач в области агрономии	Знает возможности применения информационно-коммуникационных технологий в решении типовых задач в области агрономии		Тест; реферат	
		Наличие умений	Умеет применять информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии	Не умеет применять информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии	Умеет применять информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии			
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки применения информационно-коммуникационных технологий в решении типовых задач в области агрономии	Не имеет навыков применения информационно-коммуникационных технологий в решении типовых задач в области агрономии	Имеет навыки применения информационно-коммуникационных технологий в решении типовых задач в области агрономии			

	ОПК-1.4	Полнота знаний	Знает анатомию, морфологию, систематику, географию и экологию семенных растений	Не знает анатомию, морфологию, систематику, географию и экологию семенных растений	Знает анатомию, морфологию, систематику, географию и экологию семенных растений	
		Наличие умений	Умеет распознавать культурные и дикорастущие растения	Не умеет распознавать культурные и дикорастущие растения	Умеет распознавать культурные и дикорастущие растения	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками работы со световым микроскопом; методикой морфологического описания и определения видов растений	Не владеет навыками работы со световым микроскопом; методикой морфологического описания и определения видов растений	Владеет навыками работы со световым микроскопом; методикой морфологического описания и определения видов растений	



## **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 ВАРО**

В ходе изучения дисциплины предлагается выполнить ряд заданий в рамках фиксированных видов ВАРС. Это - подготовка и защита реферата.

Все задания направлены на формирование умений работать самостоятельно, осмысленно отбирать и оформлять материал, распределять своё рабочее время, работать с различными типами материалов.

#### **ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА для написания реферата**

##### Раздел «Анатомия семенных растений»

1. Клеточная теория и история изучения клетки.
2. Пластиды – органеллы растительных клеток.
3. Видоизменения клеточной стенки.
4. Запасные питательные вещества клеток.
5. Продукты вторичного обмена веществ клеток.
6. Физиологически активные вещества клетки.
7. Наружные выделительные структуры выделительных тканей.
8. Внутренние выделительные структуры выделительных тканей.

##### Раздел «Морфология семенных растений»

- 1.Метаморфозы корней (микориза, клубеньки, втягивающие, досковидные, столбовидные).
- 2.Метаморфозы корней (ходульные, дыхательные, воздушные).
- 3.Метаморфозы корней (запасающие корни: клубни, корнеплод).
- 4.Жизненные формы растений.
- 5.Метаморфозы листьев (усики, колючки, филлодии, ловчие аппараты).
- 6.Метаморфозы побегов (колючки, усики, кладодии, филлокладии).
- 7.Метаморфозы побегов (корневище, клубень).
- 8.Метаморфозы побегов (луковица, клубнелуковица, кочан).
- 9.Естественное вегетативное размножение растений
10. Искусственное вегетативное размножение растений.
11. Опыление растений.
12. Семена и плоды как посевной материал.

##### Раздел «Систематика растений»

- 1.Происхождение, распространение и значение культурных растений семейства Крестоцветные, возделываемых в Омской области.
- 2.Происхождение, распространение и значение культурных растений семейства Розовые, возделываемых в Омской области.
- 3.Происхождение, распространение и значение культурных растений семейства Бобовые, возделываемых в Омской области.
- 4.Происхождение, распространение и значение культурных растений семейства Сельдерейные, возделываемых в Омской области.
5. Происхождение, распространение и значение культурных растений семейства Пасленовые, возделываемых в Омской области.
- 6.Происхождение, распространение и значение культурных растений семейства Астровые, возделываемых в Омской области.
- 7.Происхождение, распространение и значение культурных растений семейства Луковые, возделываемых в Омской области.
- 8.Происхождение, распространение и значение культурных растений семейства Мятликовые, возделываемых в Омской области.
- 9.Происхождение, распространение и значение культурных растений семейства Маревые, возделываемых в Омской области.
- 10.Происхождение, распространение и значение культурных растений семейства Тыквенные, возделываемых в Омской области.
- 11.Происхождение, распространение и значение культурных растений семейства Гречишные, возделываемых в Омской области.

### Процедура выбора темы обучающимся

1. Тему реферата каждый обучающийся выбирает самостоятельно на первом лекционном занятии.
2. Каждый обучающийся выполняет работу индивидуально.
3. Выбранная тема согласовывается с преподавателем, уточняются план и источники литературы.

### Шкала и критерии оценки

- «зачтено» по реферату присваивается за раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность доклада и презентации;
- «не зачтено» по реферату присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

### 3.1.2. ВОПРОСЫ

#### для проведения входного контроля

Входной контроль проводится в рамках первого лекционного занятия с целью выявления реальной готовности к освоению данной дисциплины за счёт знаний и умений, сформированных в старших классах средней школы на уроках биологии. Входной контроль разрабатывается при подготовке рабочей программы учебной дисциплины. Входной контроль проводится в форме тестирования. Тест включает 10 вопросов по разделам: «Цитология», «Гистология», «Органография» и «Систематика растений».

#### Тест № 1

1. Фитогормоны – это:  
1) ферменты, 2) запасные питательные вещества, **3) физиологически активные вещества.**
2. При каком делении ядра и клетки образуются четыре клетки  
1) митоз, **2) мейоз**, 3) амитоз.
3. Листья и травянистые стебли покрыты  
1) коркой, 2) пробкой, **3) эпидермой.**
4. Назовите видоизменения корня:  
1) клубни, 2) корневище, **3) корнеклубни.**
5. К семейству Капустные относятся:  
1) хлопчатник, **2) щавель**, 3) хрен.
6. Первыми растительными организмами были:  
1) грибы, **2) синезелёные водоросли**, 3) споры.
7. Лист с верхней и нижней стороны покрыт:  
1) кутикулой, **2) эпидермой**, 3) экзодермой.
8. У растений насчитывается **шесть** видов тканей
9. Назовите видоизменения листьев:  
1) луковица, **2) колючки**, 3) клубни.
10. У семейства Мятликовые корневая система:  
1) система главного корня, **2) смешанная корневая система**, 3) система придаточных корней

#### Тест № 2

1. Пластинчатый гименофор имеют:  
1) белые грибы, 2) подберёзовики, **3) шампиньоны.**
2. К полезным грибам относится:  
1) фитифтора, **2) дрожжевые грибы**, 3) головня.
3. Основная ткань листа:  
1) покровная, **2) ассимиляционная**, 3) поглощающая.
4. Происходит вегетативное размножение делением клеток  
1) спор, 2) гамет, **3) стебля.**
5. Большинство представителей семейства Паслёновые содержит  
**1) ядовитые алкалоиды**, 2) млечный сок, 3) мирозинные клетки.
6. Зелёные растения являются организмами:  
1) хемотрофными, 2) гетеротрофными, **3) автотрофными.**
7. Что такое плазмалемма и тонопласт?  
1) мембраны митохондрий, 2) мембраны пластид, **3) мембраны цитоплазмы.**
8. У листьев покровная ткань называется **эпидерма**
9. На верхушке корневища располагается  
**1) корневой чехлик**, 2) почка.
10. К семейству Розовые относится:  
1) смородина, 2) облепиха, **3) рябина.**



### Тест № 6

1. Хлоропласты содержат пигмент:  
**1) хлорофилл**, 2) антоциан, 3) антохлор.
2. Для клеток механических тканей характерно:  
1) постоянное деление, **2) утолщение клеточных стенок**, 3) округлая форма.
3. Рост стебля в толщину осуществляется за счёт деления клеток:  
1) паренхимы, 2) корки, **3) камбия**.
4. У листьев двудольных растений жилкование:  
1) дуговое, **2) перистое**, 3) вильчатое.
5. Плоды у семейства Лилейные:  
1) орешки, 2) семянки, **3) коробочки**.
6. Установите последовательность чередования фаз в митозе:  
**3) анафаза, 2) метафаза, 1) профаза, 4) телофаза**.
7. В клетках образовательных тканей много:  
1) рибосом, 2) лизосом, **3) митохондрий**.
8. Листья однодольных растений:  
1) с прилистниками, 2) с черешками, **3) с язычками**.
9. Утолщение корней идёт за счёт деления клеток:  
1) эпилемы, 2) паренхимы, **3) камбия**.
10. У двудольных растений околоцветник:  
1) отсутствует, **2) двойной**, 3) простой.

### Тест № 7

1. Хромосомы находятся в:  
**1) ядре**, 2) рибосомах, 3) митохондриях.
2. Устьичные аппараты нужны для **транспирации, газообмена**
3. Листья двудольных растений:  
**1) с черешком**, 2) с язычком, 3) с листовым влагалищем.
4. В клетках бактерий отсутствуют:  
1) рибосомы, 2) цитоплазма, **3) ядро**.
5. Плоды у семейства Мятликовые:  
1) семянки, **2) зерновки**, 3) стручки.
6. Назовите пигменты хлоропластов:  
1) каротин, **2) хлорофилл**, 3) антоциан.
7. В органах, покрытых пробкой, газообмен и транспирация осуществляются через **чечевички**
8. Из зародышевого корешка образуются корни:  
1) боковые, **2) главные**, 3) придаточные.
9. Побеги образуются из почек:  
1) цветковых, **2) вегетативных**, 3) смешанных.
10. Жилкование листьев у семейства Мятликовые:  
1) перистое, 2) параллельное, 3) пальчатое.

### Тест № 8

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:  
**2) зона роста, 4) зона проведения, 1) зона деления, 3) зона всасывания**.
4. Все части цветка располагаются на **цветоложе**
5. Цветки у семейства Мятликовые:  
1) пятичленные, **2) трёхчленные**, 3) четырёхчленные.
6. Какова функция митохондрий?  
1) синтез жиров, 2) накопление белков, **3) окисление веществ и накопление энергии**.
7. Какова функция механических тканей?  
1) образуют новые клетки, **2) придают прочность растениям**, 3) проводят питательные вещества.
8. Клубень – это метаморфоз **побега**.
9. Микроспорогенез происходит в:  
1) пестике, **2) тычинке**, 3) завязи.
10. К семейству Астровые относится:  
**1) осот**, 2) сурепка, 3) акация.

### Тест № 9

- Какова функция лизосом?  
1) отложение крахмала, 2) синтез белка, **3) расщепление органических веществ.**
- Назовите механическую ткань:  
1) флоэма, 2) пробка, **3) склеренхима.**
- Простой лист состоит из одной листовой пластинки.
- Луковица – это метаморфоз побега.
- К семейству Розовые относится:  
1) черёмуха, **2) крыжовник**, 3) черника.
- Что такое фитонциды?  
1) ферменты, 2) запасные вещества, **3) физиологически активные вещества.**
- Назовите ткани внешней секреции:  
1) млечники, **2) нектарники**, 3) смоляные ходы.
- Функция жилок:  
1) накопление запасных веществ, **2) проведение воды, минеральных и органических веществ**, 3) защита листа от неблагоприятных условий внешней среды.
- Корни, образующиеся на стеблях, листьях или цветках:  
1) боковые, **2) придаточные**, 3) главные.
- Плоды семейства Бобовые:  
1) стручки, **2) бобы**, 3) коробочки.

### Тест № 10

- Какова функция аппарата Гольджи?  
**1) удаление продуктов распада**, 2) фотосинтез, 3) синтез жиров.
- Назовите основную ткань:  
1) камбий, **2) паренхима**, 3) колленхима.
- Транспорт органических веществ по стеблю осуществляет:  
1) паренхима, **2) флоэма**, 3) млечники.
- Искусственное вегетативное размножение осуществляется:  
1) усами, 2) спорами, **3) отводками.**
- Кормовое растение из семейства Бобовые:  
1) костреч, **2) вика**, 3) тростник.
- К пластидам относятся:  
**1) лейкопласты**, 2) рибосомы, 3) хромосомы.
- Третичная покровная ткань называется корка
- Окулировка – это .....
- 1) прививка черенком, **2) прививка почкой**, 3) прививка сближением.
- Чашечка и венчик в совокупности образуют околоцветник
- К семейству Розовые относится:  
**1) ирга**, 2) смородина, 3) клюква.

### Тест № 11

- К запасным веществам относятся:  
1) ферменты, **2) жиры**, 3) витамины.
- Летучие эфирные масла выделяют:  
1) гидатоды, 2) смоляные ходы, **3) осмофоры.**
- К высшим споровым растениям относятся:  
1) хвойные, **2) плауны**, 3) бурые водоросли.
- Трубчатый гименофор имеют:  
1) сыроежки, 2) лисички, **3) подосиновики.**
- Цветки семейства Бобовые:  
1) актиноморфные, 2) раздельнополые, **3) зигоморфные.**
- Хромосомы находятся в:  
1) цитоплазме, **2) ядре**, 3) рибосомах.
- Верхушечная образовательная ткань обеспечивает рост органов:  
1) в толщину, **2) в длину.**
- Бесполое размножение осуществляется:  
1) гаметами, **2) зооспорами.**
- Насекомоопыляемые цветки:  
1) мелкие, невзрачные, **2) крупные, яркие**, 3) не имеют околоцветника.
- К ядовитым растениям относится:  
1) паслён чёрный, **2) белена чёрная**, 3) конопля сорная.

### Тест № 12

- При каком делении из одной клетки образуется две?  
1) амитозе, **2) митозе**, 3) мейозе.
- В клубнях картофеля хорошо развита ткань:

- 1) покровная, 2) механическая, **3) основная.**
3. Из споры вырастает:
  - 1) спорофит, **2) гаметофит.**
4. Корнеплод – это метаморфоз корня.
5. У кукурузы плод называется **зерновка.**
6. Хромопласты – это:
  - 1) запасные вещества, 2) ферменты, **3) пластиды.**
7. Назовите внутренние выделительные системы:
  - 1) устьичные аппараты, **2) млечники,** 3) трещины.
8. Естественное вегетативное размножение осуществляется:
  - 1) отводками, 2) прививками, **3) клубнелуковицами.**
9. Шаровидную форму клеток имеют:
  - 1) бациллы, **2) кокки,** 3) вибрионы.
10. К семейству Мятликовые относится:
  - 1) рис,** 2) пастушья сумка, 3) гречиха.

#### Тест № 13

1. Назовите бесцветные пластиды:
  - 1) хромопласты, **2) лейкопласты,** 3) хлоропласты.
2. Назовите образовательную ткань:
  - 1) запасная, **2) раневая,** 3) поглощающая.
3. Клубнелуковица – это метаморфоз побега.
4. Для водорослей характерно наличие:
  - 1) митохондрий, **2) хроматофоров,** 3) аппарата Гольджи.
5. Представители семейства Розовые чаще
  - 1) однолетние травы, **2) деревья и кустарники,** 3) многолетние травы.
6. Фитогормоны – это:
  - 1) ферменты, 2) запасные питательные вещества, **3) физиологически активные вещества.**
7. Корни утолщаются за счёт деления клеток:
  - 1) пробки, **2) камбия,** 3) паренхимы.
8. Водоросли относят к:
  - 1) высшим растениям, **2) низшим растениям,** 3) высшим споровым растениям.
9. Пластинчатый гименофор имеют:
  - 1) белые грибы, 2) подберёзовики, **3) шампиньоны.**
10. У капусты плод называется стручок.

#### Тест № 14

1. Запасные вещества клетки:
  - 1) пигменты, **2) крахмал,** 3) ферменты.
2. Толстые клеточные стенки имеет:
  - 1) паренхима, **2) склеренхима,** 3) камбий.
3. Лишайники – это симбиоз:
  - 1) гриба и корня растения, 2) бактерий и корня, **3) гриба и водоросли.**
4. Ежегодно сбрасывает хвою:
  - 1) можжевельник, **2) лиственница,** 3) пихта.
5. На корнях семейства Бобовые образуются клубеньки.
6. Газообмен и транспирация в листьях осуществляется через:
  - 1) устьичные аппараты,** 2) выделительные ходы, 3) железистые волоски.
7. Вторичная покровная ткань называется перидерма.
8. Окраска водорослей зависит от:
  - 1) запасных веществ, 2) ферментов, **3) пигментов.**
9. В мужских шишках голосеменных растений образуются:
  - 1) пыльцевые зёрна,** 2) архегонии, 3) антеридии.
10. У семейства Мятликовые стебель называется соломина.

#### ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

##### ответов на вопросы входного контроля

- «зачтено», если тестирование сдано на 60 % и более.
- «не зачтено» - менее 60 %.

### 3.1.3 Средства для текущего контроля

#### ВОПРОСЫ

##### для самостоятельного изучения

1. Роль ученых в развитии ботаники.
2. История изучения клетки.
3. Стелярная теория.
4. Строение стебля многолетнего древесного растений.
5. Особенности строения стебля хвойных растений.
6. Возрастные изменения в стебле древесного растения.
7. Экология популяций.
8. Экология растительных сообществ.
9. Агроценозы.

#### 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, текстуральный конспект, свободный конспект, конспект – схема).
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

- «зачтено» выставляется обучающемуся, если он оформил отчетный материал в виде конспекта, ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: выделил основные моменты, приводит практические примеры по теме, четко излагает выводы;

- «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не оформил отчетный материал в виде конспекта, не соблюдает требуемую форму изложения материала, не выделяет основные понятия и не представляет практические примеры.

#### ВОПРОСЫ

##### для самоподготовки по темам лабораторных занятий

#### Лабораторная работа 1

**Тема:** Знакомство с устройством микроскопа и его работой. Правила приготовления временных препаратов. Строение клетки кожицы лука. Типы пластид.

1. Строение растительной клетки.
2. Пластиды как органеллы клеток.
3. Функции хлоропластов, лейкопластов, хромопластов.

#### Лабораторная работа 2

**Тема:** Образовательные ткани. Проводящие ткани и проводящие пучки.

1. Первичные и вторичные меристемы.
2. Классификация меристем по расположению в растении.
3. Трахеальные элементы.
4. Ситовидные элементы.
5. Проводящие пучки.
6. Закрытые и открытые проводящие пучки.

#### Лабораторная работа 3

**Тема:** Покровные ткани. Механические ткани.

1. Первичная покровная ткань (эпидерма).
2. Вторичная покровная ткань (пробка).
3. Строение корки.
3. Строение устьиц.

4. Колленхима строение, функции, классификация.
5. Склеренхима строение, функции.

#### **Лабораторная работа 4**

**Тема:** Первичное анатомическое строение корня. Строение корнеплодов.

1. Классификация корней.
2. Зоны молодого корня.
3. Первичное строение корня.
4. Вторичное строение корня.
5. Строение корнеплодов семейства Сельдерейных.
6. Строение корнеплодов семейства Капустных.

#### **Лабораторная работа 5**

**Тема:** Нарастание и ветвление побегов. Почка.

1. Классификация побегов.
2. Листорасположение.
3. Классификация почек.

#### **Лабораторная работа 6**

**Тема:** Анатомическое строение стеблей однодольных и двудольных растений

1. Анатомия стебля.
2. Первичное анатомическое строение стебля.

#### **Лабораторная работа 7**

**Тема:** Морфология и анатомия листа.

1. Морфология листа.
2. Классификация листьев.
3. Анатомия листа.

#### **Лабораторная работа 8**

**Тема:** Цветок. Соцветия.

1. Морфология цветка.
2. Околоцветник.
3. Андроцей.
4. Гинецей. Типы гинецея.
5. Семязачаток.
6. Классификация соцветий.

#### **Лабораторная работа 9**

**Тема:** Строение семени фасоли обыкновенной. Строение семени злаков. Проростки.

1. Развитие и строение семени.
2. Надземное прорастание семян.
3. Подземное прорастание семян.

#### **Лабораторная работа 10**

**Тема:** Плоды (простые, сборные, соплодия).

1. Развитие и строение плодов.
2. Классификация плодов.

#### **Лабораторная работа 11**

**Тема:** Морфологическое строение мхов на примере кукушкина льна. Морфология хвощевидных. Морфологическое строение папоротников на примере папоротника орляка.

1. Отдел Моховидные. Общая характеристика, представители.
2. Отдел Хвощевидные. Общая характеристика, представители.
3. Отдел Папоротниковидные. Общая характеристика, представители.

#### **Лабораторная работа 12**

**Тема:** Морфологическое описание и определение видов семейства Лютиковые, Крестоцветные, Тыквенные.

1. Морфологическое описание представителей семейства Лютиковые.
2. Морфологическое описание представителей семейства Тыквенные.
3. Морфологическое описание представителей семейства Крестоцветные.

#### **Лабораторная работа 13**

**Тема:** Морфологическое описание и определение видов семейства Розоцветные, Зонтичные,

1. Морфологическое описание представителей семейства Розоцветные.
2. Морфологическое описание представителей семейства Зонтичные.



### Лабораторная работа 14

**Тема:** Морфологическое описание и определение видов семейства Бобовые.

1. Морфологическое описание представителей семейства Бобовые.
2. Значение растений семейства Бобовые.

### Лабораторная работа 15

**Тема:** Морфологическое описание и определение видов семейства Пасленовые, Астровые.

1. Морфологическое описание представителей семейства Пасленовые.
2. Морфологическое описание представителей семейства Астровые.

### Лабораторная работа 16

**Тема:** Морфологическое описание и определение видов семейства Злаковые.

1. Морфологическое описание представителей семейства Злаковые.
2. Значение растений семейства Злаковые.

## ВОПРОСЫ

**для самоподготовки по темам практических занятий**

### Практическая работа 1

**Тема:** Анатомия и морфология семенных растений.

Перечень тем для написания реферата

### Практическая работа 2

**Тема:** Систематика растений.

Перечень тем для написания реферата.

В случае пропуска практического и лабораторного занятия обучающийся обязан выполнить план-задание и отчитаться перед руководителем занятия в согласованное с ним время.

## Шкала и критерии оценивания

### самоподготовки по темам лабораторных и практических занятий

- «*зачтено*» выставляется, если обучающийся оформил отчетный и смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.
- «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал и не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

## ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ

**для проведения текущего контроля**

### Раздела № 1 «Анатомия семенных растений»

Примерами проводящей ткани являются...

эпидерма и пробка,  
колленхима и склеренхима,  
феллоген и камбий,  
**древесина и луб**

Наука о строении и особенностях растительной клетки – это ...

генетика,  
гистология,  
**цитология,**  
систематика

Эпидерма, пробка и экзодерма относятся к \_\_\_\_\_ тканям  
ассимиляционным,  
запасным,  
механическим,  
**покровным**

К первичным тканям относи(я)тся ...

пробка,  
**эпидерма,**  
идиобласты,  
чечевички

Работу с микроскопом всегда начинают с ...

**малого увеличения**

большого увеличения

среднего увеличения

большого или среднего увеличения

Органеллы, в которых накапливаются запасные белки, называются...

элайопластами,

хлоропластами,

**протенопластами,**

амилопластами

Под заболонью понимают ...

**функционирующую ксилему,**

функционирующую флоэму,

нефункционирующую флоэму,

нефункционирующую ксилему

Каллус на черенке, в котором могут закладываться придаточные корни и почки при искусственном вегетативном размножении, формирует(ют)...

феллоген,

камбий,

**раневые меристемы,**

интеркалярные меристемы

Примерами механической ткани являются...

**колленхима и склеренхима,**

древесина и луб,

эпидерма и пробка,

феллоген и камбий

Структурами внутренней выделительной ткани являются...

волоски,

осмофоры,

гидатоды,

**млечники**

Оксалат кальция откладывает в виде кристаллов в ...

амилопластах,

протеннопластах,

**вакуолях,**

элайопластах

Двухмембранной органеллой растительной клетки является ...

эндоплазматическая сеть,

рибосома,

**митохондрия,**

плазмолемма

Органоид, внутри которого имеется ДНК, называется ...

аппаратом Гольджи,

рибосомой,

**митохондрией,**

лизосомой

Синтез АТФ осуществляется в

диктиосомах,

рибосомах,

ядрышке,

**хлоропластах**

Впервые митохондрии в растительной клетке обнаружил

**Ф. Мевес,**

А. Копаретти,

Г. Валентин

Основное вещество цитоплазмы, связывающее все органеллы клетки называется ...  
аппаратом Гольджи,  
плазмолеммой,  
тонопластом,  
**гиалоплазмой**

Молодые тонкостенные клетки с крупным ядром и густой цитоплазмой образуют \_\_\_\_ ткани  
проводящие,  
**меристематические,**  
механические,  
покровные

Сопоставление сходства и различий в строении представителей разных групп растений проводится  
\_\_\_\_\_ методом  
палеоботаническим,  
**сравнительно-морфологическим,**  
физиолого-биохимическим,  
онтогенетическим

Функцией меристематических тканей является ...  
механическая защита,  
**образование других тканей,**  
накопление секретов,  
проведение метаболитов

Отличительной особенностью растительной клетки является наличие ...  
**вакуоли и тонопласта,**  
тонопласта и плазмалеммы,  
эндоплазматической сети и пластид,  
плазмалеммы и эндоплазматической сети

Одномембранный органоид, представляющий собой емкость, заполненную водным раствором органических и неорганических веществ, называется..  
**вакуолью**  
аппаратом Гольджи  
митохондрией  
эндоплазматическим ретикулумом

В состав протопласта входит(я)т...  
**гиалоплазма**  
включения  
клеточный сок  
органойд движения

В аппарате Гольджи происходит...  
синтез ДНК  
синтез РНК  
синтез АТФ  
**синтез глюкопротеидов**

Примерами запасающей ткани являются...  
древесина и луб  
**эндосперм и перисперм**  
феллоген и камбий  
эпидерма и пробка

Связь между клетками организма осуществляется благодаря наличию...  
тонопласта  
**плазмодесм**  
межклеточного вещества  
пластид

Одномембранной органеллой растительной клетки являются...  
рибосома  
хоролопласт

митохондрия  
**плазмолемма**

В листьях и в поверхностных слоях молодых стеблей развита ... паренхима.  
запасающая  
водоносная  
воздухоносная  
**ассимиляционная**

Внешняя часть перидермы стебля, представляющая собой вторичную ткань, состоящую из отмерших клеток, оболочки которых пропитаны суберином, называется...  
камбием  
**пробкой**  
ксилемой  
лубом

В качестве прядильного сырья у льна используется...  
брахисклерииды  
эпидермальные выросты  
**волокна склеринхимы**  
астроклерииды

Проводящие пучки овальной формы из участков флоэмы и ксилемы называются ...  
биколлатеральными  
**коллатеральными**  
радиальными  
концентрическими

Утолщение и одревеснение клеточных стенок характерно для ... тканей.  
проводящей и основной  
**механической и проводящей**  
покровной и выделительной  
основной и покровной

Отличительной особенностью растительной клетки является наличие...  
плазмолеммы и эндоплазматической сети  
вакуолей и тонопласта  
**эндоплазматической сети и пластид**  
тонопласта и плазмолеммы

## Раздела № 2 «Морфология семенных растений»

Основными функциями корня являются ...  
выделительная и продуктивная,  
репродуктивная и фотосинтетическая,  
**якорная и поглотительная,**  
фотосинтетическая и поглотительная

Стебель травянистого растения имеет ...  
древесину,  
**первичную кору,**  
сердцевину,  
пробку

Удлиненные горизонтальные побеги для вегетативного размножения называются ...  
**столонами или усами,**  
усами или волчками,  
стрелками или столонами,  
волчками или стрелками

Основной причиной осеннего листопада является...  
облом веток,  
удаление ненужных солей,  
**уменьшение транспирации,**  
избавление от вредителей

Вставочным ростом характеризуются стебли \_\_\_\_\_ растений  
хвойных,  
сложноцветных,  
моховидных,  
**злаковых**

Формирование листовой мозаики у растений является следствием конкуренции за ...  
элементы минерального питания,  
воду,  
**свет**,  
углекислый газ

Тип полового процесса, в ходе которого сливаются две подвижные гаметы, одна из которых превосходит другую в несколько раз, называется ...  
хологамией,  
изогамией,  
оогамией,  
**гетерогамией**

В клетках эндосперма цветковых растений \_\_\_\_\_ набор хромосом  
гаплоидный,  
диплоидный,  
**триплоидный**,  
полиплоидный

Листовыми черенками размножают ...  
шиповник,  
яблоню,  
**бегонию**,  
иву

Естественное вегетативное размножение происходит с помощью ...  
отводков,  
черенков,  
прививок,  
**корневищ**

Наука, изучающая строение тела растительных организмов, называется \_\_\_\_\_ растений  
географией,  
систематикой,  
**морфологией**,  
физиологией

К вегетативным диаспорам относятся...  
**луковицы**,  
семена,  
плоды,  
споры

Прорастание семян, при котором семядоли не выносятся в воздушную среду, а остаются в почве, называется ...  
надземным,  
**подземным**,  
гипокотильным,  
почвенным

Цилиндрическая форма стебля встречается у...  
осоки,  
тыквы,  
рдеста,  
**овса**

Для запасяющих корней редьки характерна первичная \_\_\_\_\_ ксилема  
триархная,  
полиархная,

**диархная,**  
тетрархная

Преимущественное развитие запасающей паренхимы ксилемы характерно для запасающих корней растений семейства  
зонтичные,  
**крестоцветные,**  
маревые,  
сложноцветные

Зачаточный орган в дифференцирующейся почке называется...

**бугорком,**  
корпусом,  
туникой,  
примордием

Развитие зародыша семян после двойного оплодотворения называют ...

партенокарпией,  
агамоспермией,  
**амфимиксисом,**  
апомиксисом

Пропускные клетки встречаются в \_\_\_\_\_ корня первичного строения

**эндодерме,**  
перидерме,  
эктодерме,  
мезодерме

Строение и жизнедеятельность корней и корневых систем исследует наука

карпология,  
тератология,  
**ризология,**  
палинология

Моноподиальными называются соцветия на \_\_\_\_\_ распусканием цветков

**общей главной оси с центростремительным,**  
составной оси с центробежным,  
составной оси с центростремительным  
общей главной оси с центробежным

Коэффициентом палисадности листа называют соотношение...

клеток эпидермиса и устьиц,  
клеток и межклетников,  
числа устьиц с обеих сторон,  
**палисадный и губчатой паренхимы**

Термин «жизненная форма» в 1884 г. предложил

А. Гумбольдт,  
**Е. Варминг,**  
И.Г. Серебряков,  
К. Раункиер

Радиальной симметрией обладают ...

**корни,**  
зародыши двудольных растений,  
слоевища диктиоты,  
листья

Под корневым чехликом находится зона \_\_\_\_, клетки которой выполняют функции меристемы

проведения,  
поглощения,  
**деления,**  
растяжения

Вегетативный побег состоит из...

стебля;  
листьев;  
стебля, листьев;  
**стебля, листьев, почек**

Плоская форма, дорсовентральность и ограниченный рост характерны для ...

основания листа,  
черешка,  
влагалища листа,  
**листовой пластинки**

Сущность полового размножения заключается в образовании ...

спор одной особью,  
спор двумя особями,  
гамет одной особью,  
**гамет двумя особями**

Обязательной частью листа является ...

примордий,  
черешок,  
прилистник,  
**листовая пластинка**

Основными функциями корня являются ...

опора и защита,  
защита и выделение,  
**минеральное питание и опора,**  
выделение и размножение

Стебель является осевой частью ...

**побега,**  
листа,  
плода,  
корня

На кончике зародышевого корешка и в первичной почечке находятся \_\_\_\_\_ ткани.

проводящие  
механические  
покровные  
**меристематические**

В базальной части побегов развиваются...

почки  
листья  
цветки  
**придаточные корни**

Утолщенные побеги с одним или несколькими сближенными междоузлиями называются...

клубнелуковицами  
корневищами  
**клубнями**  
луковицами

Функционально важными структурами стебля являе(ю)тся...

меристематические зоны  
паренхима сердцевины  
паренхима коры  
**проводящие пучки**

Бесполое размножение происходит при помощи .....

**спор**  
черенков  
гамет  
отводков

Низкорослые растения продолжительностью жизни 5-10 лет, у которых в течение жизни формируется несколько стволов, возникающих из спящих почек первого ствола, относятся к жизненной форме...

кустарники

травы

полудревесные растения

**кустарнички**

От остальных голосеменных растений гнетовые отличаются наличием сосудов во (в)...

**вторичной ксилеме**

первичной ксилеме

вторичной флоэме

первичной флоэме

Передвижение органических веществ осуществляется по...

клеткам камбия

**ситовидным клеткам**

лубяным волокнам

сосудам ксилемы

Уклоняющимся (уродливым) формам растений и их органов посвящена наука...

**тератология**

палинология

ризология

карпология

Корнеклубни характерны для...

картофеля и топинамбура

батата и картофеля

**георгины и батата**

топинамбура и георгины

Тип полового процесса, в ходе которого сливаются две гаметы (яйцеклетка и сперматозоид), называется...

изогамией

**оогамией**

хологамией

гетерогамией

По поперечному сечению крылатый стебель формируется у...

черноголовки обыкновенной

**чины лесной**

купыря лесного

осоки острой

Эволюционно наиболее продвинутым типом полового процесса является...

хологамия

гетерогамия

изогамия

**оогамия**

Растения, у которых в течение жизни формируется несколько стволов, возникающих из спящих почек первого ствола, относятся к жизненной форме...

полудревесные растения

травы

эфемеры

**кустарники**

Придаточные почки формируются у следующего вида...

**жимолость татарская**

щавель кислый

яблони домашней

грецкий орех

Непарно-перисто-сложные листья формируются у...

земляники лесной и клевера ползучего



гороха посевного и чины лесной  
люпина узколистного и каштана конского  
**рябины обыкновенной и ясеня обыкновенного**

Корневые системы, образованные множеством обильно ветвящихся придаточных корней, называются...  
боковыми  
придаточными  
**мочковатыми**  
стержневыми

Передвижение воды и растворенных в ней минеральных веществ осуществляется по...  
**сосудам ксилемы**  
клеткам камбия  
ситовидным трубкам  
лубяным волокнам

Паренхимная ткань листа называется...  
колленхимой  
склеренхимой  
**хлоренхимой**  
аэренхимой

Осевая часть побега, состоящая из узлов и междоузлий и выполняющая, главным образом, проводящую и механическую функции, называется...  
стромой  
стробилом  
стелой  
**стеблем**

Широко распространены у растений в семенах, клубнях, корневищах и луковицах \_\_\_\_\_ ткани.  
проводящие  
выделительные  
**запасающие**  
ассимиляционные

Полиархные проводящие пучки свойственны корням...  
папоротников  
голосеменных  
двудольных  
**однодольных**

Трубчатая форма простых листьев с цельной листовой пластинкой характерна для .....  
**лука репчатого**  
вьюнка полевого  
торицы полевой  
фиалки полевой

Корни-присоски растений-паразитов называются....  
пневматофорами  
клубеньками  
**гаусториями**  
микоризой

Парно-перисто-сложные листья формируются у ...  
люпина узколистного и каштана конского  
земляники лесной и клевера ползучего  
**гороха посевного и чины лесной**  
рябины обыкновенной и розы чайной

Семенами размножаются ... растения.  
**голосеменные**  
папоротниковидные  
моховидные  
хвощевидные

Метаморфизированные боковые побеги, имеющие ограниченный рост и выполняющие функции листьев, называются ...

столонами  
антеридиями  
соредиями  
**филлокладиями**

Для запасующих корней моркови характерно первичная ... ксилема

**диархная**  
тетрахная  
полиархная  
триархная

Влагалищные листья образуются у ...

**лисохвоста лугового**  
осота огородного  
володушки круглолистной  
чертополоха колючего

Почки с зачатками только цветков, называются ...

вегетативными  
**генеративными**  
выводковыми  
смешанными

Способность некоторых растений формировать выводковые почки называется ...

чередованием поколений  
**живорождением**  
споронешением  
половым размножением

На поперечном срезе запасующего корня моркови можно обнаружить... камбиальных колец.  
много

6  
5  
1

Корневыми черенками размножают...

ель  
**иву**  
дуб  
гранат

Метаморфизированные боковые побеги, обладающие способностью к длительному росту и выполняющие функции листьев, называются...

**кладодиями**  
антеридиями  
соредиями  
филлолодиями

Возраст древесного растения по числу колец можно определить в ...зоне

тропической  
экваториальной  
субтропической  
**умеренной**

Жилкование, при котором из стебля в лист идет только одна жилка, сильно разветвляющаяся в пластинке, называется...

**перистым**  
пальчатым  
дуговидным  
параллельным

Функционально важными структурами стебля являются...

паренхима сердцевины

паренхима коры  
**проводящие пучки**  
меристематические зоны

Годичные кольца наиболее выражены в ..... древесине  
**Рассеянно-сосудистой**  
смешанной  
кольце-сосудистой  
промежуточной

В базальной части побегов развиваются ...  
листья  
цветки  
почки  
**придаточные корни**

Нижнюю завязь имеют цветки семейства ...  
мальвовые,  
пасленовые,  
**сложноцветные,**  
вьюнковые

Тетрациклические цветки характерны для \_\_\_\_ растений  
гераниевых,  
амариллисовых,  
**губоцветных,**  
лилейных

У крапивы жгучей и лебеды раскидистой формируется следующий тип цветка ...  
гетерохламидный,  
гомохламидный,  
апохламидный,  
**монохламидный**

Придаточные почки формируются у следующего вида...  
**ежевика сизая,**  
жимолость татарская,  
грецкий орех,  
щавель кислый

Соцветие кисть встречается у ...  
лещины,  
**люпина,**  
ивы,  
груши

Двойной околоцветник у покрытосеменных растений состоит из..  
двух кругов чашелистиков  
двух кругов лепестков  
**чашечки и венчика**  
чашечка и подчашие

Плод у малины называется...  
яблоком  
ягодой  
гранатиной  
**многокостянкой**

Сочный плод с кожистым, хрящеватым, образующим стенки гнезд с семенами, эндокарпом, называется...  
ягодой  
тыквиной  
померанцем  
**яблоком**

Плод - боб, образуется у .....

горчицы  
**арахиса**  
ячменя  
моркови

Из семязачатка образуется...

плод  
**семя**  
проросток  
зародыш

Моноподиальными называются соцветия на \_\_\_\_\_ распусканием цветков.  
составной оси с центробежным  
общей главной оси с центробежным  
составной оси с центростремительным  
**общей главной оси с центростремительным**

В зрелых семенах \_\_\_\_\_ эндосперм отсутствует.

**бобовых**  
магнолиевых  
лилейных  
пальм

Семенная кожура развивается из \_\_\_\_\_ семязачатка.

нуцеллуса  
**интегументов**  
фуникулуса  
плаценты

Трубчатые, язычковые, воронковидные цветки характерны для растений семейства...

бобовые  
крестоцветные  
пасленовые  
**сложноцветные**

Гинецей, состоящий из одного плодолистика, называется...

лизикарпным  
паракарпным  
**монокарпным**  
синкарпным

Косятноковидные плоды образуются у ...

сливы и груши  
персика и винограда  
груши и персика  
**абрикоса и сливы**

Мясистый вырост семяножки различной формы, обрастающий семя частично или полностью, но не-  
страдающий с семенной кожурой называется...

**ариллусом**  
ариллоидом  
фуникулусом  
амфимиксисом

Соцветие серёжка встречаются у...

яблони  
**дуба**  
моркови  
кизила

Вегетативное размножение основано на ...

слияние гамет  
апомиксисе  
**регенерации тканей**  
образовании спор

Двугнёздный сухой плод с семенами на внутренней перегородке вскрывающейся створками называется...

орешком  
листовкой  
**стручком**  
бобом

Многосемянные плоды с сухим околоплодником называются...

ягодovidными  
**коробочковидными**  
ореховидными  
костянковидными

К ореховидным плодам относятся ...

зерновка и листовка  
листовка и стручок  
стручок и боб  
**семянка и зерновка**

Соцветие черемухи, где все цветки сидят на цветоножках, которые поочередно прикрепляются к главной оси соцветия, называется...

головка  
зонтик  
щиток  
**кисть**

При классификации семян главным признаком является...

строение семенной кожуры  
**место отложения питательных веществ**  
способ распространения  
продолжительность состояния покоя

Плод, который образуется из одного плодолистика и вскрывается двусторонне, называется...

коробочкой  
**бобом**  
стручком  
листовкой

Форму, строение функции морфогенез плодов и семян исследует наука...

**карпология**  
палинология  
тератология  
ризология

Соцветие сложный зонтик встречается у ...

овса  
бузины  
ржи  
**укропа**

Соцветие сложная кисть встречается ...

**винограда**  
укропа  
пшеницы  
моркови

Эндосперм в семени голосеменных растений представляет собой ... ткань.

триплоидную  
**гаплоидную**  
диплоидную  
полиплоидную

Семена с эндоспермом и периспермом образуются у ...

**кубышки**  
моркови

лука  
свеклы

### Раздела № 3 «Систематика растений»

Первые представители моховидных растений появились на Земле в \_\_\_\_\_ эру  
мезозойскую,  
**палеозойскую,**  
архейскую,  
кайназойскую

Отличительным признаком покрытосеменных растений является наличие ...  
мужских и женских шишек,  
**цветка, семени и плода,**  
спорангиев,  
зародыша семени со многими семядолями

Сфагнум относится к отделу \_\_\_\_\_ растений  
папоротниковидных,  
хвоцевидных,  
**моховидных,**  
плауновидных

Селагинелла относится к отделу \_\_\_\_\_ растений  
хвоцевидных,  
**плауновидных,**  
моховидных,  
папоротниковидных

Сорняк, часто встречающийся на полях с кислыми почвами – это...  
бодяк полевой,  
пырей ползучий,  
лютик ползучий,  
**хвощ полевой**

Коллекцию образцов семян культурных растений, их предков и сородичей собрал...  
А.А. Уранов,  
**Н.И. Вавилов,**  
К.А. Тимирязев,  
В.В. Докучаев

Половой процесс у водорослей, при котором сливается содержимое двух вегетативных клеток, физиологически исполняющих функцию гамет, называется ...  
гетерогамией,  
оогамией,  
изогамией,  
**конъюгацией**

Архегонии на женском гаметофите сосны обыкновенной образуются ...  
**через 14-15 месяцев после опыления,**  
вскоре после опыления,  
одновременно с опылением,  
до опыления

Репродуктивная структура состоящая из множества модифицированных, несущих спорангии листьев или чешуй, плотно собранных на конце побега, называется ...  
спорофором,  
стромой,  
сорусом,  
**стробилом**

Представители родов эфедра и величия относятся к классу ...  
саговниковые,  
гинкговые,  
**гнетовые,**  
хвойные

Яйцеклетки у харовых водорослей образуются в ...  
спорангиях,  
архегониях,  
антеридиях,  
**оогониях**

Гаметофитом папоротников является ...  
древовидный стебель,  
многолетнее травянистое растение,  
листочек,  
**заросток с ризоидами**

Дисковидные и зернистые хроматофоры встречаются у \_\_\_\_\_ водорослей  
диатомовых,  
зеленых,  
**бурых,**  
золотистых

Мужским гаметофитом у голосеменных растений является ...  
перистом,  
сорус,  
пыльца,  
**заросток**

Мытник скипетровидный и марьянник дубравный являются ...  
симбионтами,  
паразитами,  
хищниками,  
**полупаразитами**

Предшественниками высших растений являются \_\_\_\_\_ водоросли  
красные,  
**зеленые,**  
сине-зеленые,  
диатомовые

Микоризу образуют \_\_\_\_\_ растения  
лоховые,  
бобовые,  
бромелиевые,  
**орхидные**

Одинарное оплодотворение происходит ...  
ольхи серой,  
**сосны обыкновенной,**  
яблони лесной,  
дуба черешчатого

Гаплоидные споры у высших растений образуются на ...  
гаплоидном спорофите,  
гаплоидном гаметофите,  
диплоидном гаметофите,  
**диплоидном спорофите**  
В течение всей жизни гаплоидными являются \_\_\_\_\_ водоросли  
золотистые,  
**зеленые,**  
красные,  
диатомовые

Трехраздельные листья, лепестки цветков с нектарной ямкой, прикрытой чешуйкой, плод – орешек формируются у следующего вида растений семейства лютиковые ...  
водосбор обыкновенный,  
живокость посевная,  
**лютик ползучий,**  
купальница европейская

Обратносердцевидная форма простых листьев с цельной листовой пластинкой характерна для следующего вида растений ...

пастушья сумка обыкновенная,  
торица полевая,  
**вьюнок полевой,**  
фиалка полевая

Осенью закладывается в почках возобновления вся вегетативная будущего побега у следующего вида ...

земляника лесная,  
ютик ползучий,  
**тимофеевка луговая,**  
золотая розга

К растениям, размножающимся корневыми отпрысками, относятся ...

земляника, будра, лапчатка;  
**слива, вишня, тополь;**  
малина, гарант, смородина;  
виноград, инжир, крыжовник

Спорофит представлен коробочкой на ножке у ...

плауновидных,  
хвоцевидных,  
папоротниковидных,  
**моховидных**

Двудомными растениями, у которых спорофиллы собраны в однополые стробилы, являются ...

гинговые,  
гнетовые,  
хвойные,  
**саговниковые**

Спаржа, тюльпан, лук, чеснок, относятся к семейству ...

злаковые,  
сложноцветные,  
пасленовые,  
**лилейные**

Дважды-триждытройчатые листья, двойной околоцветник, десять стаминодиев формируются у следующего вида растений семейства лютиковые ...

**водосбор обыкновенный,**  
лютик ползучий,  
купальница европейская,  
живокость посевная

Геметофиты слоевищной формы формируются у \_\_\_ мхов

Андреевых,  
листочекных,  
**антоцеротовых,**  
бриевых

Одуванчик лекарственный относится к семейству...

**сложноцветные**  
розоцветные  
крестоцветные  
бобовые

Пузыревидная форма слоевища характерна для следующей водоросли с сифональным уровнем организации...

вошерии  
бриопсиса  
**кодиума**  
ботридиума



Продолжительность жизни заростка плауновидных растений составляет \_\_\_\_ лет (года).

20-30

**12-15**

1-2

5-10

Для высших растений характерно \_\_\_\_\_ строение тела.

колониальное

одноклеточное

слоевищное

**листочкостебельное**

Спорофит дифференцирован на стопу, ножку и коробочку у \_\_\_\_\_ растений.

плауновидных

папоротниковидных

хвощевидных

**моховидных**

При вегетативном размножении водорослей новые особи возникают из.....

зооспор

апланоспор

гамет

**кусков слоевищ**

Родство, филогению и разнообразие растений изучает наука...

**систематика**

география

морфология

физиология

Плесневые грибы выделяют в окружающую среду...

гербициды

витамины

**антибиотики**

фитонциды

Околоцветник венчиковидный из шести свободных или сросшихся лепестков, расположенных в двух кругах, характерен для растений семейства...

пасленовые

**лилейные**

мятликовые

розовые

Семязачаток на верхней стороне мегаспорофилла открыто лежит у...

яблони лесной

**сосны обыкновенной**

дуба черешчатого

ольхи серой

В микроспорангиях формируются...

яйцеклетки

мегаспоры

спермии

**микроспоры**

Лиственница сибирская относится к семейству...

араукариевые

кипарисовые

тисовые

**сосновые**

В состав семейств у растений входят следующие систематические категории...

**рода**

порядки

виды

классы

Соцветие - сложный колос, состоящий из колосков: 2 колосковые чешуи, 2 цветка, плод - зерновка, формируются у следующего вида растений семейства мятликовые...

кукуруза

**рожь посевная**

овес посевной

лисохвост луговой

Проптеридофиты дали начало...

голосеменным

хвощам

**плаунам**

папоротникам

Сожительство бобовых растений с клубеньковыми бактериями является примером...

комменсализма

**симбиоза**

хищничества

паразитизма

Семена прорастают сразу и очень быстро теряют всхожесть у...

**тополя**

ризофоры

женьшеня

лотоса

Основным отличием высших растений от низших является наличие...

**тканей и органов**

полового размножения

ядра в клетке

хлорофилла и каротиноидов

Саговниковые, гнётовые и гинкговые относятся к отделу...растений

**голосеменных**

папоротниковидных

плауновидных

покрытосеменных

Лекарственным растением из семейства астровые является...

осот полевой

астра ромашковая

**календула лекарственная**

георгина гибридная

В отдел, как единицу систематики растений входят ...

порядки

**классы**

семейства

рода

Узкие, сидячие листья с шиловидной верхушкой формируются у ...

щитовника мужского

хвоща полевого

**кукушкина льна**

плауна булавовидного

Отличительной особенностью листостебельного строения тела растения от слоевищного являются...

отсутствие органов

отсутствие тканей

наличие тканей

**наличие органов**

Росянка круглолистная и пузырчатка южная являются...

**хищниками**

симбионтами

полупаразитами

паразитами

Стеблеобъемлющие листья образуются у ...

коровяка чёрного

**осота огородного**

подорожника большого

лисохвоста лугового

Наука, изучающая ареалы и виды растений и других таксонов называется...

систематикой

анатомией

**фитохорологией**

экологией

Кустарники относятся к ...

травам

эфемерам

полудревесным растениям

**древесным растениям**

Шишкочьягоды образуются у ...

**можжевельника казацкого**

сосны обыкновенной

кипариса вечнозеленого

туи западной

Первым создателем эволюционной теории был...

**П. Ламарк**

Г. Гейригель

К. Линней

Р. Морисон

На верхней стороне семенной чешуи у сосны обыкновенной располагается...семязачатка (ов).

3

4

**2**

5

Соцветие – гетерогамная корзинка, краевой цветок – ложноязычковый, срединный -трубчатый, завязь - нижняя, плод – семянка, формируется у следующего вида растений семейства сложноцветные...

**нивяник обыкновенный**

одуванчик лекарственный

василек синий

пижма обыкновенная

Создателем бинарной номенклатуры растений считается...

Р.Морисон

Ч.Дарвин

**К.Линней**

П.Ламарк

Споры формируются внутри одноклеточного спорангия у ...

папоротников

**водорослей**

мхов

плаунов

Тип семени, где зародыш занимает меньшую часть семени, большая же часть последнего принадлежит эндосперму, наиболее распространен у растений...

тыквенных

**мятликовых**

гвоздичных

бобовых

Продолжительность жизни полового поколения у моховидных растений составляет...

**много лет**

один год

один месяц  
несколько сезонов

Пырей ползучий относится к семейству...

розоцветные  
крестоцветные  
бобовые  
**мятликовые**

Согласно классификация К. Раункиера горох посевной является...

фанерофитом  
криптофитом  
гемикриптофитом  
**терофитом**

Ксерофиты, способные накапливать воду в специализированной водозапасающей паренхиме листьев, стеблей или корней, называются...

**суккулентами**  
сапрофитами  
сциофитами  
склерофитами

На вегетативных органов шипы, листья сложные непарноперистые с прилистниками, чашечка без подчашия, завязь верхняя, плод-цинарродий формируется у следующего вида растений семейства розоцветные...

рябина обыкновенная  
**шиповник собачий**  
лапчатка прямая  
вишня обыкновенная

Труд «Происхождение видов путем естественного отбора» написал...

Р.Морисон  
**Ч.Дарвин**  
К.Линней  
П.Ламарк

Два (четыре) равных, гладких жгутика образуется у ... водорослей.

диатомовых  
бурых  
красных  
**зеленых**

Пальчатосложные листья, соцветия - кисть, однобратственный андроцей формируется у следующего вида растений семейства бобовых...

**люпин многолистный**  
клевер луговой  
чина луговая  
горох посевной

В индикационной геоботанике индикаторами являются...

особенности видов  
типы природных тел  
структура физико-географической среды  
**растительные сообщества**

Двоякозубчатая форма края листовой пластинки характерна для ...

тополя дрожащего и вяза когладкого  
сирени обыкновенной и ландыша майского  
**лещины обыкновенной и белокопытника ненастоящего**  
осота полевого и лебеды раскидистой

Чередование двух диплобионтов в цикле воспроизведения происходит у водорослей из порядка...

ульвовые  
ламинариевые  
**фукосовые**  
улотриксковые

У голосеменных растений оплодотворение с помощью спермиев происходит у ...  
саговниковых и хвойных  
хвойных и гинговых  
**хвойных и гнётовых**  
саговниковых и гнётовых

Зеленые вегетирующие мутовчато-разветвленные побеги хвоща полевого называются...  
весенними  
**летними**  
осенними  
зимними

К высшим споровым растениям относятся...  
лишайники  
грибы  
бактерии  
**папоротники**

#### Раздела № 4 «География и экология растений»

Родиной твердой пшеницы, сорго, кофе, финиковой пальмы, является ...  
**Африка**,  
Австралия,  
Азия,  
северная Америка

Брусника и черника относятся к...  
криптофитам,  
терофитам,  
гемикриптофитам,  
**хамефитам**

Для верблюжьей колючки максимальный температурный предел составляет ....  
**70°C**,  
10°C,  
20°C,  
30°C

Виды растений, ареал которых охватывает ограниченную территорию, называется ...  
дизъюнктивными,  
**эндемичными**,  
адвентивными,  
индефферентными

Суточные ритмы открывания и закрывания цветков и соцветий связаны ...  
нутациями,  
гидротропизмом,  
фототропизмом,  
**настиями**

Ковыль узколистый и тонконог гребенчатый преобладают в зоне ...  
лесостепей,  
пустынь,  
полупустынь,  
**степей**

Изменение ориентации органов растений в ответ на действие химических раздражителей называется  
фототропизмом,  
**хемотропизмом**,  
гидротропизмом,  
геотропизмом

Взаимоотношение растений с микроорганизмами, фиксирующими азот, называется ...  
**симбиозом**,  
хищничеством,  
нейтрализмом,  
конкуренцией

Псаммофиты произрастают в ...

**пустынях,**  
тундре,  
тайге,  
широколиственных лесах

Мутуализм является одной из форм ...

конкуренции,  
нейтрализма,  
хищничества,  
**симбиоза**

Согласно классификации К. Раункиера тюльпан гибридный является ...

хамефитом,  
**криптофитом,**  
фанерофитом,  
терофитом

К растениям короткого светового дня относится ...

**подсолнечник,**  
рожь,  
клевер,  
пшеница

Клюква мелкоплодная и пушица стройная распространены ...

в лесной зоне,  
в степях,  
**на болотах,**  
в тайге

Растения песчаных пустынь Средней Азии, способные переносить обезвоживание до 42-49%, относят к ...

мезофитам,  
гидрофитам,  
**склерофитам,**  
суккулентам

Влияние экспозиции склонов на растения относится к \_\_\_\_\_ факторам

прямым,  
ведущим,  
главным,  
**косвенным**

Самой крупной иерархической единицей флористического районирования земного шара является флористическое (ая, ий) ...

округ,  
провинция,  
область,  
**царство**

Дубравы относятся к лесам ...

**широколиственным,**  
светлохвойными,  
темнохвойным,  
мелколиственным

Определение названий таксонов при помощи номенклатурных типов, лежит в основе принципа ...

приоритета,  
универсальности,  
уникальности,  
**типификации**

Гетеротипические взаимодействия складываются при взаимодействии ...

организма и среды,  
**особей разных видов,**

общества и среды,  
особей одного вида

Космическая роль растений объясняется их способностью ...

**преобразовывать солнечную энергию,**  
запасать питательные вещества,  
неограниченно расти,  
выделять фитонциды

Совокупность условий и элементов среды, которые оказывают специфическое воздействие на организмы, называются \_\_\_\_\_ факторами

**экологическими,**  
биотическим,  
климатическими,  
абиотическими

Индикаторами сильносолончатых подземных вод являются сообщества ...

чия,  
шиповника,  
**солодки,**  
сарсазана

Ель обыкновенная и ель сибирская имеют \_\_\_\_\_ ареалы

**сплошные,**  
эндемичные,  
разорванные,  
космополитные

По господствующему виду верхнего яруса фитоценоза присваивают название ...

флоре,  
популяции,  
формации,  
**ассоциации**

Наземные побеги трав сезонного климата живут \_\_\_\_\_ год (лет)

30-50,  
5-10,  
80-100,  
1

В системе широтных поясов различают виды ...

**арктические,**  
равнинные,  
североамериканские,  
альпийские

Биоценозы, которые возникают на землях сельскохозяйственного использования, называются ...

**агроценозами,**  
фитоценозами,  
зооценозами,  
агроэкосистемами

Определение свойств экотопа по составу луговой растительности лежит в основе экологических шкал

Г. Эленберга,  
Д.Н. Цыганова,  
Е. Ландольта,  
**Л.Г. Раменского**

Наивысшей единицей классификации фитоценозов является ...

группа ассоциаций,  
**класс формаций,**  
класс ассоциаций,  
группа формаций

Совокупность абиотических факторов, характерных для определенного участка, называется ...  
экотопом,  
эдафотопом,  
ареалом,  
**биотопом**

Экологические факторы, которые особенно необходимы растениям, называют ...  
сопутствующими,  
ограничивающими,  
**ведущими**,  
фоновыми

Влияние растений друг на друга путем выделения ими физиологически активных веществ ...  
паразитизмом,  
симбиозом,  
конкуренцией,  
**аллелопатией**

Синморфология – это наука, изучающая \_\_\_\_\_ растительных сообществ  
продуктивность,  
формы циклической динамики,  
классификацию,  
**видовой состав**

Гомотипические взаимодействия складываются при взаимодействии ...  
особей разных видов,  
**особей одного вида**,  
общества и среды,  
организма и среды

Изменение степени богатства почвы фитоценоза подвижными соединениями химических элементов называется режимом ...  
**минерального питания**,  
воздушным,  
переменного увлажнения,  
тепловым

Максимальной фитомассой характеризуется ...  
агроценоз,  
**тропический лес**,  
пустыня,  
тайга

Растения, у которых, зимующие почки расположены высоко над землей, называются ...  
терофитами,  
хамефитами,  
**фанерофитами**,  
криптофитами

Виды, появившиеся до XVI называются ...  
эфемерофитами,  
эргазофитами,  
**археофитами**,  
кенофитами

Монофагом, питающимся определенными растениями является  
лось,  
**коала**,  
косуля,  
заяц

Ель колючая, выдерживающая изменения температуры в пределах  $-30 - +30^{\circ}\text{C}$ , является \_\_\_ видом  
стеногальным,  
стенотермным,  
**эвригальным**,  
эвритермным



Для оценки экологических параметров местообитаний в луговых сообществах используют шкалы...

Д.Н.Цыганова

Г. Эленберга

**Л.Г.Раменского**

Е. Ландольта

Естественный процесс зарастания отвалов пустой породы от горных разработок соответствует модели....

**Благоприятствования**

Нейтральности

Толерантности

Ингибирования

Факторы которые оказывают непосредственное воздействие на жизнедеятельность организмов называются.....

сигнальными

непериодическими

витальными

**периодическими**

Способ переноса семян и плодов в процессе строительства гнезд называется....

**синзоохорией**

мирмекохорией

эндозоохорией

эпизоохорией

Перехват минеральных веществ и почвенной влаги корневыми системами растений является примером \_\_\_\_\_ отношений.

**конкурентных**

мутуалистических

симбиотических

нейтральных

Растения, входящие в фитоценоз, более или менее сходные по высоте, образуют...

уровень

полог

**ярус**

покров

Стимуляцию цветения сельскохозяйственных растений воздействием низких положительных температур в определенный период их вегетации или в предпосевной период на семена, называют...

скарификацией

закаливанием

сертификацией

**яровизацией**

Самыми бедными по видовому составу являются флоры \_\_\_\_\_ территорий.

тропических

равнинных

горных

**приполярных**

На космическую роль фотосинтеза первым обратил внимание...

Н.И. Вавилов

А. А. Уранов

**К.А. Тимирязев**

В.В. Докучаев

В сезонном лиственном лесе можно встретить...

ливанский кедр

дикий виноград

**дикую малину**

бамбук

Виды растений, которые обитают на щелочных почвах, называются...

- нитрофильными
- ацидофильными
- индеферентными
- базифильными**

Кустарники относятся к...

- древесным растениям**
- эфемерам
- травам
- полудревесным растениям

Повилика полевая поглощает питательные вещества растения-хозяина. Такой тип взаимоотношений называется...

- аллелопатией
- конкуренцией
- симбиозом
- паразитизмом**

Пыльцу и споры изучает наука...

- ризология
- тератология
- палинология**
- карпология

В системе широтных поясов выделяют \_\_\_\_\_ ареалы растений.

- космополитные и эндемичные
- равнинные и субмонтанные
- степные и североамериканские
- бореальные и неморальные**

Виды растений, обитающие на открытых местах с хорошей освещенностью, называются...

- гелиофитами**
- склерофитами
- сциофитами
- мезофитами

Современный узкий ареал, являющийся остатком обширного распространения вида в древности, имеется у \_\_\_\_\_ видов.

- космополитных
- викарных
- эндемичных
- реликтовых**

Примером взаимного отрицательного средообразования является отношение...

- деревьев-доминантов и видов мохового и травяного яруса
- деревьев и растений-эпифитов
- бобовых и азотфиксирующих бактерий
- мхов и сосудистых растений на сфагновом болоте**

Лиственничники относятся к лесам .....

- мелколиственным
- темнохвойным
- светлохвойным**
- широколиственным

Примером проявления модели толерантности может служить сукцессия на ...

- гарях
- вырубке**
- отвалах пустой породы
- скалах

Ареал, характеризующийся обязательным заселением особями вида свойственных ему местообитаний на всем его пространстве, называется...

- сплошным**

космополитным  
эндемическим  
разорванным

Вид, господствующий в фитоценозе по фитомассе, называется...

**доминантом**  
эдификатором  
субдоминантом  
ассектатором

Выше границы горных лесов располагает(ют)ся...

хвойные леса  
широколиственные леса  
горная тундра  
**альпийские луга**

По классификации К. Раункиера лютик едкий является...

**гемикриптофитом**  
терофитом  
фанерофитом  
хамефитом

У вьющихся побегов и усиков цепляющихся растений хорошо выражен(ы)...

настии  
гидротропизм  
**нутации**  
фототропизм

Взаимосвязь определенного вида растений и всех других организмов, называют...

**консорцией**  
ассоциацией  
формацией  
флорой

Факторы среды, которые находятся в недостатке или в избытке и поэтому сильнее других оказывают влияние на растения, называются...

**лимитирующими**  
стенотопными  
эвритопными  
антропогенными

Виды с узким диапазоном толерантности называются...

гомойотермными  
эврибионтами  
**стенобионтами**  
пойкилотермными

Классификацию жизненных форм злаков по характеру кущения предложил...

А. Гризобах  
И.Г. Серебряков  
**В.Р. Вильямс**  
К. Раункиер

Ареалы близкородственных видов растений, замещающих друг друга в разных географических областях, называются ...

эндемическими  
реликтовыми  
**викарными**  
космополитными

К растениям, способным нормально развиваться только при интенсивном освещении, относятся...

хохлатка плотная и хвощ лесной  
купена многоцветковая и ландыш майский  
**раkitник русский и фиалка собачья**  
кислица обыкновенная и майник двулистный

Неоднородность растительного покрова в горизонтальном направлении формирует .... структуру фитоценоза.

постоянную

**горизонтальную**

возрастную

вертикальную

Растения, у которых семена и плоды распространяются при помощи внешних факторов называются...

**аллохорами**

барохорами

механохорами

автохорами

Флагообразная форма кроны древесных растений формируется в результате воздействия...

**ветра**

пожаров

оползней

дождей

Химическая или термическое обеззараживание семян перед хранением или посевом называются...

скарификацией

**протравливанием**

яровизацией

стратификацией

Хлороз чаще всего вызывается недостатком или отсутствием в среде растворимых солей...

калия

натрия

магния

**железа**

Наиболее богатыми по видовому разнообразию являются флоры ... территорий.

**тропических**

горных

приполярных

равнинных

Перехват минеральных веществ и почвенной влаги корневыми система растений является примером...отношений.

симбиотических

мутуалистических

**конкурентных**

нейтральных

Изменение ориентации органов растений в ответ на действие света называется...

хемотропизмом

геотропизмом

**фототропизмом**

гидротропизмом

Изучение ископаемых остатков растений лежит в основе... метода

сравнительно-морфологического

**палеоботанического**

физиолого-биохимического

онтогенетического

Жизненные формы растений по сезонной ритмике бывают...

хамефитами и фанерофитами

**вечнозелеными и зимнезелеными**

древесными и травами

автотрофными и гетеротрофными

Полезное влияние на фитоценозы оказывают...

усачи

короеды

долгоносики  
**муравьи**

Виды растений с широкими ареалами называются...

реликтами  
стенохорами  
эндемиками  
**эврихорами**

Сорные растения, произрастающие около строений на пустырях, имеющие специальные приспособления, позволяющие им избегать истребления человеком и животными, называются ...

реликтовыми  
**рудеральными**  
культурными  
эндемичными

Типы растительности, распространенной в умеренных широтах северного полушария, до зоны лесотундры, а на юге встречаются в горных районах, называются... лесом.

сезонным лиственным  
ксерофильным  
**хвойным**  
тропическим сырым

К фитоценозам с очень высокой биологической продукцией относят(ят)ся...

**горные луга**  
арктические пустыни  
заросли тростника  
лишайниковая тундра

Значение растений в природе и жизни человека заключается в их способности...

дышать кислородом  
неограниченно расти  
**производить органическое вещество**  
размножаться вегетативно

Растением индикатором на сернистый газ являются...

огурец полевой  
**сосна обыкновенная**  
картофель клубненосный  
тополь бальзамический

На почвах, богатых селеном, произрастают...

кукуруза  
**астрагал**  
сосна  
пихта

Растения, входящие в фитоценоз, различающиеся по высоте или заглубленности корневых систем, формируют ... структуру фитоценоза.

**вертикальную**  
горизонтальную  
временную  
зональную

Максимальная область распространения, которая могла бы быть освоена видом при отсутствии неблагоприятных факторов, называется ареалом...

прерывистым  
популяционным  
**аутоэкологическим**  
первичным

Классификацию жизненных форм по положению и способу защиты почек возобновления в течение неблагоприятного периода разработал...

Р.Уиттекер  
А.Гумбольдт

**К. Раункиер**  
И.Г.Серебряков

Различные виды полыни, саксаул, верблюжья колючка, характерны для зоны...  
тундры  
**степи**  
пустынь  
лесов

Симбиоз мимозовых растений с клубеньковыми растениями азотфиксаторами является...типом взаимодействия.

**физиологическим**  
косвенным трансбиотическим  
косвенным трансбиотическим  
механическим

**Шкала и критерии оценивания  
ответов на вопросы текущего контроля**

- «зачтено», если тестирование сдано на 60 % и более.
- «не зачтено» - менее 60 %.

**3.1.4 Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины**

**Тестовые задания для прохождения итогового тестирования**

Тестовые задания для прохождения итогового тестирования по дисциплине включают вопросы разделов 1, 2, 3, 4 изученной дисциплины, и представлены в ФОС п. 3.1.3.

**ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

**ответов на тестовые вопросы итогового контроля**

- «зачтено», если тестирование сдано на 60 % и более.
- «не зачтено» - менее 60 %.

**ВОПРОСЫ**

**для подготовки к итоговому контролю**

1. Задачи и методы изучения ботаники. Разделы ботаники. Ученые ботаники. Основные особенности растительных клеток. Форма и величина клеток. Краткая история изучения клетки.
2. Протопласт и его производные. Цитоплазма. Органеллы цитоплазмы их строение и функции: биологические мембраны, гиалоплазма, рибосомы, аппарат Гольджи, митохондрии, пластиды.
3. Ядро и его функции. Деление клетки: amitoz, mitoz, meioz.
4. Клеточная стенка и её видоизменения.
5. Вакуоль и клеточный сок. Жизненный цикл и дифференцировка клеток. Включения клетки.
6. Понятия о тканях и их классификация. Образовательные ткани. Основные ткани.
7. Понятия о тканях и их классификация. Механические ткани. Покровные ткани (эпидерма, пробка, корка).
8. Понятия о тканях и их классификация. Проводящие ткани (флоэма, ксилема). Группы и типы проводящих пучков.
9. Понятия о тканях и их классификация. Выделительные ткани. Внутренние и наружные выделительные структуры.
10. Общие закономерности вегетативных органов растений. Корень, его функции и классификация. Классификация корневых систем.
11. Зоны молодого корня. Первичное строение корня. Вторичное строение корня.
12. Специализация и метаморфозы корней.
13. Общая характеристика побега. Классификация.
14. Листорасположение. Ветвление и нарастание побегов. Метаморфозы побегов.
15. Жизненные формы растений.
16. Морфолого-анатомическое разнообразие стеблей их функции. Анатомия стебля. Стелярная теория.
17. Строение стебля однодольных растений. Строение стебля двудольных травянистых растений.
18. Строение стебля многолетнего древесного растения. Особенности строения стебля хвойных. Возрастные изменения в стебле древесных растений.
19. Морфология и формации листьев. Классификация листьев.
20. Анатомическое строение листа. Метаморфозы листа.
21. Размножение растений (вегетативное, собственно бесполое, половое).
22. Морфология цветка. Околоцветник. Андроцей. Микроспорогенез и микрогаметогенез. Гинецей. Типы гинецеев. Семязачаток. Мегаспорогенез и мегагаметогенез. Опыление и оплодотворение.
23. Соцветия. Классификация соцветий.

24. Развитие и строение семени. Классификация семени. Прорастание семян.
25. Развитие и строение плода. Классификация плодов.
26. Задачи и методы систематики. Классификация, номенклатура, филогенетика.
27. Царство дробянки. Отдел археобактерии, настоящие бактерии, цианобактерии. Царство грибы. Отдел слизевики. Отдел лишайники.
28. Царство грибы. Отдел грибы. Низшие (класс хитридиомицеты, оомицеты) и высшие (класс сумчатые, базидиомицеты, дейтромицеты) грибы: представители, строение, роль в природе и значение для человека.
29. Общая характеристика низших растений или водорослей. Отдел красные, диатомовые, зелёные, бурые водоросли. Значение водорослей в природе и их использование.
30. Классификация высших растений. Общая характеристика, отличия от низших.
31. Отдел моховидные. Значение мхов.
32. Отдел плауновидные. Значение плаунов.
33. Отдел хвощевидные. Значение хвощей.
34. Отдел папоротниковидные. Значение папоротников.
35. Общая характеристика голосеменных растений. Хозяйственное значение.
36. Общая характеристика покрытосеменных. Различия покрытосеменных и голосеменных. Основные различия между классами.
37. Подкласс Ранункулиды. Семейство Лютиковые. Семейство Маковые.
38. Подкласс кариофиллиды. Семейство Гречишные. Семейство Гвоздичные. Семейство Маревые.
39. Подкласс Гамамелиды. Семейство Буковые. Семейство Берёзовые.
40. Подкласс Диллениды. Семейство Тыквенные.
41. Подкласс Диллениды. Семейство Капустные.
42. Подкласс Розиды. Семейство Розовые. Семейство Льновые.
43. Подкласс Розиды. Семейство Бобовые.
44. Подкласс Розиды. Семейство Сельдерейные.
45. Подкласс Ламииды. Семейство Пасленовые.
46. Подкласс Ламииды. Семейство Вьюнковые. Семейство Повиликовые.
47. Подкласс Ламииды. Семейство Норичниковые. Семейство Яснотковые.
48. Подкласс Астериды. Семейство Астровые.
49. Класс Однодольные. Семейство Мятликовые.
50. Класс Однодольные. Семейство Луковые.
- 51-75. Сделать морфологическое описание растения по гербарии и определить их систематическую принадлежность.

#### **Фонд экзаменационных билетов**

##### **Экзаменационный билет № 01**

По дисциплине **Б1.О.12 Ботаника**

1. Задачи и методы изучения ботаники. Разделы ботаники. Ученые ботаники. Основные особенности растительных клеток. Форма и величина клеток. Краткая история изучения клетки.
2. Класс Однодольные. Семейство Луковые.
3. Сделать морфологические описания растений по гербарии и определить их систематическую принадлежность.

##### **Экзаменационный билет № 02**

По дисциплине **Б1.О.12 Ботаника**

1. Протопласт и его производные. Цитоплазма. Органеллы цитоплазмы их строение и функции: биологические мембраны, гиалоплазма, рибосомы, аппарат Гольджи, митохондрии, пластиды.
2. Класс Однодольные. Семейство Мятликовые.
3. Сделать морфологические описания растений по гербарии и определить их систематическую принадлежность.

##### **Экзаменационный билет № 03**

По дисциплине **Б1.О.12 Ботаника**

1. Ядро и его функции. Деление клетки: amitoz, mitoz, meioz.
2. Подкласс Астериды. Семейство Астровые.
3. Сделать морфологические описания растений по гербарии и определить их систематическую принадлежность.

##### **Экзаменационный билет № 04**

По дисциплине **Б1.О.12 Ботаника**

1. Клеточная стенка и её видоизменения.
2. Подкласс Ламииды. Семейство Норичниковые. Семейство Яснотковые.
3. Сделать морфологические описания растений по гербарии и определить их систематическую принадлежность.

**Экзаменационный билет № 05**

По дисциплине **Б1.О.12 Ботаника**

1. Вакуоль и клеточный сок. Жизненный цикл и дифференцировка клеток. Включения клетки.
2. Подкласс Ламииды. Семейство Вьюнковые. Семейство Повиликовые.
3. Сделать морфологические описания растений по гербарии и определить их систематическую принадлежность.

**Экзаменационный билет № 06**

По дисциплине **Б1.О.12 Ботаника**

1. Понятия о тканях и их классификация. Образовательные ткани. Основные ткани.
2. Подкласс Ламииды. Семейство Пасленовые.
3. Сделать морфологические описания растений по гербарии и определить их систематическую принадлежность.

**Экзаменационный билет № 07**

По дисциплине **Б1.О.12 Ботаника**

1. Понятия о тканях и их классификация. Механические ткани. Покровные ткани (эпидерма, пробка, корка).
2. Подкласс Розиды. Семейство Сельдерейные.
3. Сделать морфологические описания растений по гербарии и определить их систематическую принадлежность.

**Экзаменационный билет № 08**

По дисциплине **Б1.О.12 Ботаника**

1. Понятия о тканях и их классификация. Проводящие ткани (флоэма, ксилема). Группы и типы проводящих пучков.
2. Подкласс Розиды. Семейство Бобовые.
3. Сделать морфологические описания растений по гербарии и определить их систематическую принадлежность.

**Экзаменационный билет № 09**

По дисциплине **Б1.О.12 Ботаника**

1. Понятия о тканях и их классификация. Выделительные ткани. Внутренние и наружные выделительные структуры.
2. Подкласс Розиды. Семейство Розовые. Семейство Льновые.
3. Сделать морфологические описания растений по гербарии и определить их систематическую принадлежность.

**Экзаменационный билет № 10**

По дисциплине **Б1.О.12 Ботаника**

1. Общие закономерности вегетативных органов растений. Корень, его функции и классификация. Классификация корневых систем.
2. Подкласс Дилленииды. Семейство Капустные.
3. Сделать морфологические описания растений по гербарии и определить их систематическую принадлежность.

**Экзаменационный билет № 11**

По дисциплине **Б1.О.12 Ботаника**

1. Зоны молодого корня. Первичное строение корня. Вторичное строение корня.
2. Подкласс Дилленииды. Семейство Тыквенные.
3. Сделать морфологические описания растений по гербарии и определить их систематическую принадлежность.

**Экзаменационный билет № 12**

По дисциплине **Б1.О.12 Ботаника**

1. Специализация и метаморфозы корней.
2. Подкласс Гамамелииды. Семейство Буковые. Семейство Берёзовые.
3. Сделать морфологические описания растений по гербарии и определить их систематическую принадлежность.

**Экзаменационный билет № 13**

По дисциплине **Б1.О.12 Ботаника**

1. Общая характеристика побега. Классификация.
2. Подкласс кариофиллиды. Семейство Гречишные. Семейство Гвоздичные. Семейство Маревые.
3. Сделать морфологические описания растений по гербарии и определить их систематическую принадлежность.

**Экзаменационный билет № 14**

По дисциплине **Б1.О.12 Ботаника**

1. Листорасположение. Ветвление и нарастание побегов. Метаморфозы побегов.
2. Подкласс Ранункулиды. Семейство Лютиковые. Семейство Маковые.
3. Сделать морфологические описания растений по гербарии и определить их систематическую принадлежность.



**Экзаменационный билет № 15**

По дисциплине **Б1.О.12 Ботаника**

1. Жизненные формы растений.
2. Общая характеристика покрытосеменных. Различия покрытосеменных и голосеменных. Основные различия между классами.
3. Сделать морфологические описания растений по гербарии и определить их систематическую принадлежность.

**Экзаменационный билет № 16**

По дисциплине **Б1.О.12 Ботаника**

1. Морфолого-анатомическое разнообразие стеблей их функции. Анатомия стебля. Стелярная теория.
2. Общая характеристика голосеменных растений. Хозяйственное значение.
3. Сделать морфологические описания растений по гербарии и определить их систематическую принадлежность.

**Экзаменационный билет № 17**

По дисциплине **Б1.О.12 Ботаника**

1. Строение стебля однодольных растений. Строение стебля двудольных травянистых растений.
2. Отдел папоротниковидные. Значение папоротников.
3. Сделать морфологические описания растений по гербарии и определить их систематическую принадлежность.

**Экзаменационный билет № 18**

По дисциплине **Б1.О.12 Ботаника**

1. Строение стебля многолетнего древесного растения. Особенности строения стебля хвойных. Возрастные изменения в стебле древесных растений.
2. Отдел хвощевидные. Значение хвощей.
3. Сделать морфологические описания растений по гербарии и определить их систематическую принадлежность.

**Экзаменационный билет № 19**

По дисциплине **Б1.О.12 Ботаника**

1. Морфология и формации листьев. Классификация листьев.
2. Отдел плауновидные. Значение плаунов.
3. Сделать морфологические описания растений по гербарии и определить их систематическую принадлежность.

**Экзаменационный билет № 20**

По дисциплине **Б1.О.12 Ботаника**

1. Анатомическое строение листа. Метаморфозы листа.
2. Отдел моховидные. Значение мхов.
3. Сделать морфологические описания растений по гербарии и определить их систематическую принадлежность.

**Экзаменационный билет № 21**

По дисциплине **Б1.О.12 Ботаника**

1. Размножение растений (вегетативное, собственно бесполое, половое).
2. Классификация высших растений. Общая характеристика, отличия от низших.
3. Сделать морфологические описания растений по гербарии и определить их систематическую принадлежность.

**Экзаменационный билет № 22**

По дисциплине **Б1.О.12 Ботаника**

1. Морфология цветка. Околоцветник. Андроцей. Микроспорогенез и микрогаметогенез. Гинецей. Типы гинецеев. Семязачаток. Мегаспорогенез и мегагаметогенез. Опыление и оплодотворение.
2. Общая характеристика низших растений или водорослей. Отдел красные, диатомовые, зелёные, бурые водоросли. Значение водорослей в природе и их использование.
3. Сделать морфологические описания растений по гербарии и определить их систематическую принадлежность.

**Экзаменационный билет № 23**

По дисциплине **Б1.О.12 Ботаника**

1. Соцветия. Классификация соцветий.
2. Царство грибы. Отдел грибы. Низшие (класс хитридиомицеты, оомицеты) и высшие (класс сумчатые, базидиомицеты, дейтромицеты) грибы: представители, строение, роль в природе и значение для человека.
3. Сделать морфологические описания растений по гербарии и определить их систематическую принадлежность.

**Экзаменационный билет № 24**

По дисциплине **Б1.О.12 Ботаника**

1. Развитие и строение семени. Классификация семени. Прорастание семян.
2. Царство дробянки. Отдел археобактерии, настоящие бактерии, цианобактерии. Царство грибы. Отдел слизевики. Отдел лишайники.

3. Сделать морфологические описания растений по гербарии и определить их систематическую принадлежность.

**Экзаменационный билет № 25**

По дисциплине **Б1.О.12 Ботаника**

1. Развитие и строение плода. Классификация плодов.
2. Задачи и методы систематики. Классификация, номенклатура, филогенетика.
3. Сделать морфологические описания растений по гербарии и определить их систематическую принадлежность.

**Пример экзаменационного билета**

ТАРСКИЙ ФИЛИАЛ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. СТОЛЫПИНА»

Факультет высшего образования

**УТВЕРЖДАЮ**

Кафедра агрономии и агроинженерии

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

**Экзаменационный билет № 01**

По дисциплине **Б1.О.12 Ботаника**

1. Задачи и методы изучения ботаники. Разделы ботаники. Ученые ботаники. Основные особенности растительных клеток. Форма и величина клеток. Краткая история изучения клетки.
2. Класс Однодольные. Семейство Луковые.
3. Сделать морфологические описания растений по гербарии и определить их систематическую принадлежность.

Одобрено на заседании кафедры

Протокол № от « » 20 г.

**ПЛАНОВАЯ ПРОЦЕДУРА**

**проведения экзамена**

- 1) За период обучения сданы отчеты по всем лабораторным, практическим занятиям;
- 2) На последнем практическом занятии он сдает реферат;
- 3) В период зачетной недели обучающийся сдает тестирование;
- 4) В период зачетной недели сдает имеющиеся задолженности по дисциплине.

<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 во 2 семестре
<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>	<i>устный</i>
<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 (см. Приложение 9) 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 (см. Приложение 9)

## 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.

## ПЛАНОВАЯ ПРОЦЕДУРА получения зачёта

1) Обучающийся предъявляет преподавателю выполненные в течение периода обучения фиксированные внеаудиторные работы.

2) Преподаватель просматривает представленные материалы и записи в журнале учёта посещаемости и успеваемости (выставленные дифференцированные оценки по итогам входного контроля, лабораторных и практических занятий).

3) Преподаватель выставляет «зачтено» в экзаменационную ведомость и в зачётную книжку.

<b>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 в 1 семестре
<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 (см. – Приложение 9)
<b>Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:</b>	

**4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА  
сформированности компетенции**


4.1. ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий

Оценочные средства*		
Задания на уровне « <b>Знать и понимать</b> »*	Задания на уровне « <b>Уметь делать (действовать)</b> »	Задания на уровне « <b>Владеть навыками (иметь навыки)</b> »
<p>1. Эпидерма, пробка и экзодерма относятся к _____ тканям ассимиляционным, запасующим, механическим, <b>покровным</b></p> <p>2. Примерами запасующей ткани являются... древесина и луб <b>эндосперм и перисперм</b> феллоген и камбий эпидерма и пробка</p> <p>3. Вставочным ростом характеризуются стебли _____ растений хвойных, сложноцветных, моховидных, <b>злаковых</b></p> <p>4. Под корневым чехликом находится зона ____, клетки которой выполняют функции меристемы проведения, поглощения, <b>деления</b>, растяжения</p> <p>5. Зеленые вегетирующие мутовчато-разветвленные побеги хвоща полевого называются... весенними <b>летними</b> осенними зимними</p> <p>6. Биоценозы, которые возникают на землях сельскохозяйственного использования, называются ... <b>агроценозами</b>, фитоценозами, зооценозами, агроэкосистемами</p>	<p>1. Пальчатосложные листья, соцветия - кисть, однобратственный андроцей формируется у следующего вида растений семейства бобовых... <b>люпин многолистный</b> клевер луговой чина луговая горох посевной</p> <p>2. Растения, входящие в фитоценоз, более или менее сходные по высоте, образуют... уровень полог <b>ярус</b> покров</p>	<p>1. Работу с микроскопом всегда начинают с ... <b>малого увеличения</b> большого увеличения среднего увеличения большого или среднего увеличения</p> <p>2. Обратносердцевидная форма простых листьев с цельной листовой пластинкой характерна для следующего вида растений ... пастушья сумка обыкновенная, торица полевая, <b>вьюнок полевой</b>, фиалка полевая</p>
<p>В электронном портфолио обучающегося размещается** _____.</p>		

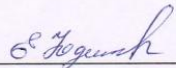
**8. ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ**  
**фонда оценочных средств учебной дисциплины**  
**Б1.О.12 Ботаника**  
**в составе ОПОП 35.03.04 Агрономия**

**1. Рассмотрена и одобрена:**


а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры агрономии и агроинженерии;  
протокол № 7 от 20.03.2024.

Доцент кафедры, канд. техн. наук,  М.А. Бегунов

б) На заседании методического совета Тарского филиала;  
протокол № 7 от 21.03.2024.

Председатель методического совета, канд. экон. наук, доцент,  Е.В.Юдина

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

Директор ООО «ОПХ им. Фрунзе» Тарского района Омской области  В.А. Гекман



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