Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ермаков Алексей Михайлович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 05.11.2026 10:57:26
Уникальный программный ключ:
820dd736c6564d02e9f00c4043156a3692d52b7e

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО Донской ГАУ)

УТВЕРЖДАЮ
Врио проректора по УР и ЦТ
_____Ширяев С.Г.
«24» марта 2026 г.
м.п.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Ботаника

Направление подготовки	**35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции**
Направленность программы	**Технология производства, хранения и переработки молока и молочной продукции**
Форма обучения	**Очная, заочная**

Программа разработана:

Бугрей И.В.	_____	доцент	канд. с.-х. наук	доцент
ФИО	(подпись)	(должность)	(степень)	(звание)

Рекомендовано:
Заседанием кафедры Растениеводства и садоводства
протокол заседания от 10.03.2026 г. № 9 Зав. кафедрой _____ Майбородин С.В.
(подпись) ФИО

п. Персиановский, 2026 г.

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Планируемый процесс обучения по дисциплине, направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

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

Индикаторы достижения компетенции:

- Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности (ОПК-1.2.).

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 35.03.07Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность Технология производства, хранения и переработки молока и молочной продукции представлены в таблице.

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
1	2	3	4
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.2. Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности	*Знание:* основных законов естественнонаучных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности; анатомических и морфологических особенностей организации растений; особенностей растения, как целостной структурно-функциональной системы, адаптированной в ходе эволюции к определенным условиям среды обитания, формирования растительных сообществ. *Умение:* использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности; проводить морфологическое описание растений; определять культурные и дикорастущие растения. *Навык:* использования основных законов естественнонаучных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности; применять изученные методы исследования к определению растений. *Опыт деятельности:* использования основных законов естественнонаучных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности; охарактеризовать растительные сообщества.

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Семестр	Трудоемкость З.Е. / час.	Контактная работа с преподавателем			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации (экз./зачет с оценк./зачет)
		Лекций, час.	Практич. занятий, час.	Контактная работа на промежуточную аттестацию, час.		
очная форма обучения 2023 год набора						
1	**3/108**	**36**	**36**	**0,2**	**35,8**	**зачет**
заочная форма обучения 2023 год набора						
1	**3/108**	**6**	**8**	**0,2**	**93,8**	**зачет**
очная форма обучения 2024 год набора						
1	**3/108**	**36**	**36**	**0,2**	**35,8**	**зачет**
заочная форма обучения 2024 год набора						
1	**3/108**	**6**	**8**	**0,2**	**93,8**	**зачет**

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

3.1 Структура дисциплины состоит из разделов (тем):

Структура дисциплины		
Раздел 1 Ботаника – как наука	**Раздел 2** Растительная клетка	**Раздел 3** Растительные ткани
Раздел 4 Вегетативные органы растений	**Раздел 5** Размножение растений	**Раздел 6** Систематика растений
Раздел 7 Покрытосеменные растения	**Раздел 8** Систематика Покрытосеменных растений	

3.2 Содержание занятий лекционного типа по дисциплине, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий:

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Краткое содержание раздела	Кол-во часов/форма обучения	
			очно	заочно
			2023 2024	2023 2024
1. _	**Раздел 1** Ботаника – как наука	Задачи ботаники. Основные разделы ботаники. Растение и человек.	6	0,25
2. _	**Раздел 2** Растительная клетка	Клетка - как основная структурная и функциональная единица живой материи. Понятие о протопласте. Классификация органоидов. Особенности строения и функции. Включения клетки.	2	0,5
3. _	**Раздел 3** Растительные ткани	Понятие о тканях. Меристемы. Классификация их по происхождению и месторасположению. Основные ткани. Характеристика хлоренхимы, аэренхимы, водоносных и запасающих паренхим. Покровные ткани: эпиблема, эпидермис, пробка. Покровные комплексы. Механические ткани: склереиды, колленхима. Склеренхима - лубяные и древесинные волокна. Проводящие ткани: структурные и функциональные особенности тканей восходящего и нисходящего тока. Проводящие пучки и их классификация. Система наружной и внутренней секреции у растений.	6	1
4. _	**Раздел 4** Вегетативные органы растений	Общие закономерности строения вегетативных органов. Корень и корневая система. Классификация. Первичное анатомическое строение. Вторичное строение корней двудольных растений. Специализация и метаморфозы корней. Микориза, клубеньки. Побег и стебель. Метамерия. Почки. Ветвление побегов. Стебель - ось побега. Анатомия стебля. Первичное строение. Особенности анатомии стеблей злаков. Вторичное строение стеблей травянистых растений. Строение стеблей древесных растений. Метаморфозы побега, как объекта растениеводства. Лист: морфология, функции. Листорасположение. Функции листьев. Микроскопическое строение листьев однодольных, двудольных и хвойных растений. Метаморфозы листьев	6	2
5. _	**Раздел 5** Размножение растений	Биологический смысл размножения. Виды размножения. Чередование поколений и смена ядерных фаз.	2	0,5

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Краткое содержание раздела	Кол-во часов/форма обучения	
			очно	заочно
			2023 2024	2023 2024
6. _	**Раздел 6** Систематика растений	Введение в систематику. Грибы. Общая характеристика. Цитологические особенности. Классификация. Низшие грибы: Хитридиомицеты, Оомицеты, Зигомицеты. Высшие грибы: Аскомицеты, Базидиомицеты, Дейтеромицеты. Лишайники. Особенности строения и размножения. Роль в природе, использование человеком. Понятия низшие и высшие растения. Водоросли. Общая характеристика. Классификация. Значение водорослей. Высшие споровые растения. Происхождение и классификация. Отдел Мохообразные. Характеристика и значение. Отдел Плаунообразные. Характеристика. Отдел Хвощеобразные. Характеристика. Значение. Отдел Папоротникообразные. Строение и жизненный цикл. Значение. Семенные растения. Отдел Голосеменные. Классификация. Особенности гаметофита и спорофита. Роль в растительном покрове России.	4	0,5
7. _	**Раздел 7** Покрытосеменные растения	Общая характеристика Покрытосеменных. Цветок. Андроцей. Строение тычинки, микроспорогенез и развитие пыльцы. Гинецей. Строение пестика. Мегаспорогенез и развитие зародышевого мешка. Соцветия. Формула и диаграмма цветка. Цветение. Половые типы цветков и растений. Монокарпики и поликарпики. Опыление. Приспособления к предотвращению самоопыления. Оплодотворение. Сущность двойного оплодотворения. Развитие и строение семени. Плод. Развитие и строение. Классификация плодов. Способы распространения семян и плодов. Значение семян и плодов.	6	0,5
8. _	**Раздел 8** Систематика Покрытосеменных растений	Сравнительная характеристика Двудольных и Однодольных растений. Характеристика и представители семейства Лютиковые, Крыжовниковые, Розовые. Характеристика и представители сем. Бобовые, Сельдерейные, Льновые, Мальвовые, Виноградные. Характеристика и представители сем. Повиликовые, Заразиховые, Бурачниковые, Вьюнковые, Яснотковые, Пасленовые, Молочайные. Характеристика и представители сем. Березовые, Буковые, Ивовые, Маревые, Ширицевые, Коноплевые, Тутовые, Крапивные. Капустные, Маковые, Астровые. Тыквенные. Характеристика и представители сем. Лилейные, Мятликовые.	6	0,75
ИТОГО			**36**	**6**

3.3 Содержание практических занятий по дисциплине, в том числе элементов практической подготовки, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий:

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ Элементы практической подготовки	Вид текущего контроля	Кол-во часов/форма обучения	
				очно	заочно
				2023 2024	2023 2024
1.	**Раздел 2** Растительная клетка	**Практическое занятие № 1**Устройство микроскопа. Форма и строение растительной клетки, приготовление микроскопического препарата (Творческое задание - приготовление микроскопического препарата).	Защита практической работы (в виде ответов на вопросы практического плана).	2	1
2.	**Раздел 3** Растительные ткани	**Практическое занятие № 2** Классификация тканей – образовательные, покровные и основные ткани. (Творческое задание - приготовление микроскопического препарата).	Защита практической работы (в виде ответов на вопросы практического плана).	2	0,5
		Практическое занятие № 3 Механические, проводящие и выделительные ткани. Проводящие пучки. (Творческое задание - приготовление микроскопического препарата).	Защита практической работы (в виде ответов на вопросы практического плана).	4	0,5
		Практическое занятие № 4 Коллоквиум 1 по теме: Растительная клетка. Растительные ткани.	Вопрос на коллоквиуме	2	-
3.	**Раздел 4** Вегетативные органы растений	**Практическое занятие № 5** Макроморфология проростка. Типы и формы корневых систем. Зоны корня. Микроскопическое строение корня.	Защита практической работы (в виде ответов на вопросы практического плана).	2	2
		Практическое занятие № 6 Морфология стебля. Анатомическое строение древесного стебля Голосеменных и Покрытосеменных растений. Анатомическое строение стеблей травянистых растений. Стебли злаков.	Защита практической работы (в виде ответов на вопросы практического плана).	4	1
		Практическое занятие № 7 Лист. Классификация. Морфология и анатомия. (Дискуссия).	Защита практической работы (в виде ответов на вопросы практического плана).	2	0,5
		Практическое занятие № 8 Коллоквиум 2. по теме: Морфология и анатомия вегетативных органов.	Вопрос на коллоквиуме	2	-
5.	**Раздел 7** Покрытосеменные растения	**Практическое занятие № 9.** Репродуктивные органы. Строение цветка. Формулы и диаграммы цветка.	Защита практической работы (в виде ответов на вопросы практического плана).	2	1
		Практическое занятие № 10. Соцве-	Защита практиче-	2	1

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ Элементы практической подготовки	Вид текущего контроля	Кол-во часов/форма обучения	
				очно	заочно
				2023 2024	2023 2024
		тия. Семена и плоды, строение и классификация семян. (Дискуссия).	ской работы (в виде ответов на вопросы практического плана).		
		Практическое занятие № 11. Коллоквиум 3. по теме: Репродуктивные органы растений: цветок, плод, семя.	Вопрос на коллоквиуме	2	-
6.	**Раздел 8** Систематика Покрытосеменных растений	**Практическое занятие № 12. Гербарий 1.** Характеристика и представители семейства Лютиковые, Розовые, Крыжовниковые. (Метод обучения в парах). *Элементы практической подготовки:* Определение по гербарию вида и семейства растений	Защита практической работы (в виде ответов русских и латинских названий растений).	2	0,25
		Практическое занятие № 13. Гербарий 2. Характеристика и представители семейства Бобовые, Сельдерейные, Мальвовые, Льновые, Виноградные (Метод обучения в парах). *Элементы практической подготовки:* Определение по гербарию вида и семейства растений	Защита практической работы (в виде ответов русских и латинских названий растений).	2	0,25
		Практическое занятие № 14 Гербарий 3. Характеристика и представители семейства Повиликовые, Заразиховые, Бурачниковые, Вьюнковые, Пасленовые, Молочайные, Буковые, Березовые, Ивовые. (Метод обучения в парах). *Элементы практической подготовки:* Определение по гербарию вида и семейства растений	Защита практической работы (в виде ответов русских и латинских названий растений).	2	
		Практическое занятие № 15 Гербарий 4. Характеристика и представители семейства Маревые, Щирицевые, Коноплевые, Гречишные, Тутовые, Крапивные. (Метод обучения в парах). *Элементы практической подготовки:* Определение по гербарию вида и семейства растений	Защита практической работы (в виде ответов русских и латинских названий растений).	2	
		Практическое занятие № 16. Гербарий 5. Характеристика и представители семейства Яснотковые, Крапивные, Астровые. **Гербарий 6.** Характеристика и представители семейства Лилей-	Защита практической работы (в виде ответов русских и латинских названий растений).	2	

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ Элементы практической подготовки	Вид текущего контроля	Кол-во часов/форма обучения	
				очно	заочно
				2023 2024	2023 2024
		ные, Мятликовые (Метод обучения в парах). *Элементы практической подготовки:* Определение по гербарию вида и семейства растений			
ИТОГО				**36**	**8**

*Элементы практической подготовки могут быть реализованы в профильных организациях в том числе в УНПК Учхоз Донское.

3.4 Содержание самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов самостоятельной работы:

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов /форма обучения	
			очно	заочно
			2023 2024	2023 2024
1.	**Раздел 1** Ботаника – как наука	Подготовка к опросу. Подготовка к коллоквиуму. Подготовка к зачету, экзамену.	2	2
2.	**Раздел 2** Растительная клетка	Подготовка к опросу. Подготовка к коллоквиуму. Подготовка к зачету, экзамену.	2	10
3.	**Раздел 3** Растительные ткани	Подготовка к практическим работам. Оформление практических работ. Подготовка к опросу. Подготовка к коллоквиуму. Подготовка к зачету, экзамену.	4	12
4.	**Раздел 4** Вегетативные органы растений	Подготовка к практическим работам. Оформление практических работ. Подготовка к опросу. Подготовка к коллоквиуму. Подготовка к зачету, экзамену.	6	18
5.	**Раздел 5** Размножение растений	Подготовка к практическим работам. Оформление практических работ. Подготовка к опросу. Подготовка к коллоквиуму. Подготовка к зачету, экзамену.	4	8
6.	**Раздел 6** Систематика растений	Подготовка к практическим работам. Оформление практических работ. Подготовка к опросу. Подготовка к коллоквиуму. Подготовка к зачету, экзамену.	4	10
7.	**Раздел 7** Покрытосеменные растения	Подготовка к практическим работам. Оформление практических работ. Подготовка к опросу. Подготовка к коллоквиуму. Подготовка к зачету, экзамену.	4	13
8.	**Раздел 8** Систематика Покрытосеменных растений	Подготовка к практическим работам. Оформление практических работ. Подготовка к опросу. Подготовка к коллоквиуму. Подготовка к зачету, экзамену.	6,8	16,8
Контактные часы на промежуточную аттестацию			**0,2**	**0,2**
Подготовка к промежуточной аттестации			**3**	**4**
ИТОГО			**36**	**94**

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине обеспечивается:

№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
Раздел 1 Ботаника – как наука	Мельникова, Н. А. Ботаника : учебное пособие / Н. А. Мельникова, Ю. В. Степанова, Е. Х. Нечаева. — Самара : СамГАУ, 2020. — 142 с. — ISBN 978-5-88575-617-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/158656. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/158656
	Сашенкова, С. А. Ботаника : учебное пособие / С. А. Сашенкова, Н. В. Корягина, Ю. В. Корягин. — Пенза : ПГАУ, 2015. — 275 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142162. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/142162
	Лабораторный практикум по ботанике (Высшие споровые и семенные растения) : учебное пособие / составители Е. Г. Раченкова, А. А. Середняк. — Оренбург : ОГПУ, 2021. — 170 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/179902. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/179902
	Горчакова, А. Ю. Ботаника : учебно-методическое пособие / А. Ю. Горчакова. — Саранск : МГПИ им. М.Е. Евсевьева, 2019 — Часть 2 : Систематика растений — 2019. — 183 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/163490. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/163490
	Вышегуров, С. Х. Практикум по ботанике : учебное пособие / С. Х. Вышегуров, Е. В. Пальчикова. — 2-е изд. — Новосибирск : НГАУ, 2016. — 179 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/90992. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/90992
	Корягина, Н. В. Ботаника : учебное пособие / Н. В. Корягина, Ю. В. Корягин. — Пенза : ПГАУ, 2018. — 246 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131057. — Режим досту-	https://e.lanbook.com/book/131057

	па: для авториз. пользователей. Ботаника. Основы морфологии и анатомии высших растений : учебное пособие / составитель О. В. Нагорная. — Курск : Курская ГСХА, 2018. — 215 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/134827. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/134827
Раздел 2 Растительная клетка	Мельникова, Н. А. Ботаника : учебное пособие / Н. А. Мельникова, Ю. В. Степанова, Е. Х. Нечаева. — Самара : СамГАУ, 2020. — 142 с. — ISBN 978-5-88575-617-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/158656. — Режим доступа: для авториз. пользователей. Сашенкова, С. А. Ботаника : учебное пособие / С. А. Сашенкова, Н. В. Корягина, Ю. В. Корягин. — Пенза : ПГАУ, 2015. — 275 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142162. — Режим доступа: для авториз. пользователей. Лабораторный практикум по ботанике (Высшие споровые и семенные растения) : учебное пособие / составители Е. Г. Раченкова, А. А. Середняк. — Оренбург : ОГПУ, 2021. — 170 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/179902. — Режим доступа: для авториз. пользователей. Горчакова, А. Ю. Ботаника : учебно-методическое пособие / А. Ю. Горчакова. — Саранск : МГПИ им. М.Е. Евсевьева, 2019 — Часть 2 : Систематика растений — 2019. — 183 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/163490. — Режим доступа: для авториз, пользователей. Вышегуров, С. Х. Практикум по ботанике : учебное пособие / С. Х. Вышегуров, Е. В. Пальчикова. — 2-е изд. — Новосибирск : НГАУ, 2016. — 179 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/90992. — Режим доступа: для авториз. пользователей. Корягина, Н. В. Ботаника : учебное пособие / Н. В. Корягина, Ю. В. Корягин. — Пенза : ПГАУ, 2018. — 246 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131057. — Режим доступа:	https://e.lanbook.com/book/158656 https://e.lanbook.com/book/142162 https://e.lanbook.com/book/179902 https://e.lanbook.com/book/163490 https://e.lanbook.com/book/90992 https://e.lanbook.com/book/131057

	для авториз. пользователей. Ботаника. Основы морфологии и анатомии высших растений : учебное пособие / составитель О. В. Нагорная. — Курск : Курская ГСХА, 2018. — 215 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/134827. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/134827
Раздел 3 Растительные ткани	Мельникова, Н. А. Ботаника : учебное пособие / Н. А. Мельникова, Ю. В. Степанова, Е. Х. Нечаева. — Самара : СамГАУ, 2020. — 142 с. — ISBN 978-5-88575-617-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/158656. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/158656
	Сашенкова, С. А. Ботаника : учебное пособие / С. А. Сашенкова, Н. В. Корягина, Ю. В. Корягин. — Пенза : ПГАУ, 2015. — 275 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142162. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/142162
	Лабораторный практикум по ботанике (Высшие споровые и семенные растения) : учебное пособие / составители Е. Г. Раченкова, А. А. Середняк. — Оренбург : ОГПУ, 2021. — 170 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/179902. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/179902
	Горчакова, А. Ю. Ботаника : учебно-методическое пособие / А. Ю. Горчакова. — Саранск : МГПИ им. М.Е. Евсевьева, 2019 — Часть 2 : Систематика растений — 2019. — 183 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/163490. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/163490
	Вышегуров, С. Х. Практикум по ботанике : учебное пособие / С. Х. Вышегуров, Е. В. Пальчикова. — 2-е изд. — Новосибирск : НГАУ, 2016. — 179 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/90992. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/90992
	Корягина, Н. В. Ботаника : учебное пособие / Н. В. Корягина, Ю. В. Корягин. — Пенза : ПГАУ, 2018. — 246 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131057. — Режим доступа:	https://e.lanbook.com/book/131057

	для авториз. пользователей. Ботаника. Основы морфологии и анатомии высших растений : учебное пособие / составитель О. В. Нагорная. — Курск : Курская ГСХА, 2018. — 215 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/134827. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/134827
Раздел 4 Вегетативные органы растений	Мельникова, Н. А. Ботаника : учебное пособие / Н. А. Мельникова, Ю. В. Степанова, Е. Х. Нечаева. — Самара : СамГАУ, 2020. — 142 с. — ISBN 978-5-88575-617-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/158656. — Режим доступа: для авториз. пользователей. Сашенкова, С. А. Ботаника : учебное пособие / С. А. Сашенкова, Н. В. Корягина, Ю. В. Корягин. — Пенза : ПГАУ, 2015. — 275 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142162. — Режим доступа: для авториз. пользователей. Лабораторный практикум по ботанике (Высшие споровые и семенные растения) : учебное пособие / составители Е. Г. Раченкова, А. А. Середняк. — Оренбург : ОГПУ, 2021. — 170 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/179902. — Режим доступа: для авториз. пользователей. Горчакова, А. Ю. Ботаника : учебно-методическое пособие / А. Ю. Горчакова. — Саранск : МГПИ им. М.Е. Евсевьева, 2019 — Часть 2 : Систематика растений — 2019. — 183 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/163490. — Режим доступа: для авториз. пользователей. Вышегуров, С. Х. Практикум по ботанике : учебное пособие / С. Х. Вышегуров, Е. В. Пальчикова. — 2-е изд. — Новосибирск : НГАУ, 2016. — 179 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/90992. — Режим доступа: для авториз. пользователей. Корягина, Н. В. Ботаника : учебное пособие / Н. В. Корягина, Ю. В. Корягин. — Пенза : ПГАУ, 2018. — 246 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131057. — Режим доступа:	https://e.lanbook.com/book/158656 https://e.lanbook.com/book/142162 https://e.lanbook.com/book/179902 https://e.lanbook.com/book/163490 https://e.lanbook.com/book/90992 https://e.lanbook.com/book/131057

	для авториз. пользователей. Ботаника. Основы морфологии и анатомии высших растений : учебное пособие / составитель О. В. Нагорная. — Курск : Курская ГСХА, 2018. — 215 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/134827. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/134827
Раздел 5 Размножение растений	Мельникова, Н. А. Ботаника : учебное пособие / Н. А. Мельникова, Ю. В. Степанова, Е. Х. Нечаева. — Самара : СамГАУ, 2020. — 142 с. — ISBN 978-5-88575-617-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/158656. — Режим доступа: для авториз. пользователей. Сашенкова, С. А. Ботаника : учебное пособие / С. А. Сашенкова, Н. В. Корягина, Ю. В. Корягин. — Пенза : ПГАУ, 2015. — 275 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142162. — Режим доступа: для авториз. пользователей. Лабораторный практикум по ботанике (Высшие споровые и семенные растения) : учебное пособие / составители Е. Г. Раченкова, А. А. Середняк. — Оренбург : ОГПУ, 2021. — 170 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/179902. — Режим доступа: для авториз. пользователей. Горчакова, А. Ю. Ботаника : учебно-методическое пособие / А. Ю. Горчакова. — Саранск : МГПИ им. М.Е. Евсевьева, 2019 — Часть 2 : Систематика растений — 2019. — 183 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/163490. — Режим доступа: для авториз. пользователей. Вышегуров, С. Х. Практикум по ботанике : учебное пособие / С. Х. Вышегуров, Е. В. Пальчикова. — 2-е изд. — Новосибирск : НГАУ, 2016. — 179 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/90992. — Режим доступа: для авториз. пользователей. Корягина, Н. В. Ботаника : учебное пособие / Н. В. Корягина, Ю. В. Корягин. — Пенза : ПГАУ, 2018. — 246 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131057. — Режим доступа:	https://e.lanbook.com/book/158656 https://e.lanbook.com/book/142162 https://e.lanbook.com/book/179902 https://e.lanbook.com/book/163490 https://e.lanbook.com/book/90992 https://e.lanbook.com/book/131057

	для авториз. пользователей. Ботаника. Основы морфологии и анатомии высших растений : учебное пособие / составитель О. В. Нагорная. — Курск : Курская ГСХА, 2018. — 215 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/134827. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/134827
Раздел 6 Систематика растений	Мельникова, Н. А. Ботаника : учебное пособие / Н. А. Мельникова, Ю. В. Степанова, Е. Х. Нечаева. — Самара : СамГАУ, 2020. — 142 с. — ISBN 978-5-88575-617-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/158656. — Режим доступа: для авториз. пользователей. Сашенкова, С. А. Ботаника : учебное пособие / С. А. Сашенкова, Н. В. Корягина, Ю. В. Корягин. — Пенза : ПГАУ, 2015. — 275 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142162. — Режим доступа: для авториз. пользователей. Лабораторный практикум по ботанике (Высшие споровые и семенные растения) : учебное пособие / составители Е. Г. Раченкова, А. А. Середняк. — Оренбург : ОГПУ, 2021. — 170 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/179902. – Режим доступа: для авториз. пользователей. Горчакова, А. Ю. Ботаника : учебно-методическое пособие / А. Ю. Горчакова. — Саранск : МГПИ им. М.Е. Евсевьева, 2019 — Часть 2 : Систематика растений — 2019. — 183 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/163490. — Режим доступа: для авториз. пользователей. Вышегуров, С. Х. Практикум по ботанике : учебное пособие / С. Х. Вышегуров, Е. В. Пальчикова. — 2-е изд. — Новосибирск : НГАУ, 2016. — 179 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/90992. — Режим доступа: для авториз. пользователей. Корягина, Н. В. Ботаника : учебное пособие / Н. В. Корягина, Ю. В. Корягин. — Пенза : ПГАУ, 2018. — 246 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131057. — Режим доступа:	https://e.lanbook.com/book/158656 https://e.lanbook.com/book/142162 https://e.lanbook.com/book/179902 https://e.lanbook.com/book/163490 https://e.lanbook.com/book/90992 https://e.lanbook.com/book/131057

	для авториз. пользователей. Ботаника. Основы морфологии и анатомии высших растений : учебное пособие / составитель О. В. Нагорная. — Курск : Курская ГСХА, 2018. — 215 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/134827. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/134827
Раздел 7 Покрытосеменные растения	Мельникова, Н. А. Ботаника : учебное пособие / Н. А. Мельникова, Ю. В. Степанова, Е. Х. Нечаева. — Самара : СамГАУ, 2020. — 142 с. — ISBN 978-5-88575-617-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/158656. — Режим доступа: для авториз. пользователей. Сашенкова, С. А. Ботаника : учебное пособие / С. А. Сашенкова, Н. В. Корягина, Ю. В. Корягин. — Пенза : ПГАУ, 2015. — 275 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142162. — Режим доступа: для авториз. пользователей. Лабораторный практикум по ботанике (Высшие споровые и семенные растения) : учебное пособие / составители Е. Г. Раченкова, А. А. Середняк. — Оренбург : ОГПУ, 2021. — 170 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/179902. — Режим доступа: для авториз. пользователей. Горчакова, А. Ю. Ботаника : учебно-методическое пособие / А. Ю. Горчакова. — Саранск : МГПИ им. М.Е. Евсевьева, 2019 — Часть 2 : Систематика растений — 2019. — 183 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/163490. — Режим доступа: для авториз. пользователей. Вышегуров, С. Х. Практикум по ботанике : учебное пособие / С. Х. Вышегуров, Е. В. Пальчикова. — 2-е изд. — Новосибирск : НГАУ, 2016. — 179 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/90992. — Режим доступа: для авториз. пользователей. Корягина, Н. В. Ботаника : учебное пособие / Н. В. Корягина, Ю. В. Корягин. — Пенза : ПГАУ, 2018. — 246 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131057. — Режим доступа:	https://e.lanbook.com/book/158656 https://e.lanbook.com/book/142162 https://e.lanbook.com/book/179902 https://e.lanbook.com/book/163490 https://e.lanbook.com/book/90992 https://e.lanbook.com/book/131057

	для авториз. пользователей. Ботаника. Основы морфологии и анатомии высших растений : учебное пособие / составитель О. В. Нагорная. — Курск : Курская ГСХА, 2018. — 215 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/134827. — Режим доступа: для авториз, пользователей.	https://e.lanbook.com/book/134827
Раздел 8 Систематика Покрытосеменных растений	Мельникова, Н. А. Ботаника : учебное пособие / Н. А. Мельникова, Ю. В. Степанова, Е. Х. Нечаева. — Самара : СамГАУ, 2020. — 142 с. — ISBN 978-5-88575-617-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/158656. — Режим доступа: для авториз, пользователей. Сашенкова, С. А. Ботаника : учебное пособие / С. А. Сашенкова, Н. В. Корягина, Ю. В. Корягин. — Пенза : ПГАУ, 2015. — 275 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142162. — Режим доступа: для авториз, пользователей. Лабораторный практикум по ботанике (Высшие споровые и семенные растения) : учебное пособие / составители Е. Г. Раченкова, А. А. Середняк. — Оренбург : ОГПУ, 2021. — 170 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/179902. — Режим доступа: для авториз, пользователей. Горчакова, А. Ю. Ботаника : учебно-методическое пособие / А. Ю. Горчакова. — Саранск : МГПИ им. М.Е. Евсевьева, 2019 — Часть 2 : Систематика растений — 2019. — 183 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/163490. — Режим доступа: для авториз, пользователей. Вышегуров, С. Х. Практикум по ботанике : учебное пособие / С. Х. Вышегуров, Е. В. Пальчикова. — 2-е изд. — Новосибирск : НГАУ, 2016. — 179 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/90992. — Режим доступа: для авториз, пользователей. Корягина, Н. В. Ботаника : учебное пособие / Н. В. Корягина, Ю. В. Корягин. — Пенза : ПГАУ, 2018. — 246 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/13105. — Режим доступа:	https://e.lanbook.com/book/158656 https://e.lanbook.com/book/142162 https://e.lanbook.com/book/179902 https://e.lanbook.com/book/163490 https://e.lanbook.com/book/90992 https://e.lanbook.com/book/131057

	для авториз, пользователей. Ботаника. Основы морфологии и анатомии высших растений : учебное пособие / составитель О. В. Нагорная. — Курск : Курская ГСХА, 2018. — 215 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/134827. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/134827

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции / Индикатор достижения компетенции	**Содержание компетенции (или ее части)**	**Наименование индикатора достижения компетенции**	**В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:**		
			I этап Знать	**II этап Уметь**	**III этап Навык и (или) опыт деятельности**
(ОПК-1/ОПК-1,2)	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности	основные законы естественнонаучных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности; анатомические и морфологические особенности организации растений; особенности растения, как целостной структурно-функциональной системы, адаптированной в ходе эволюции к определенным условиям среды обитания, формирования растительных сообществ.	использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности; проводить морфологическое описание растений; определять культурные и дикорастущие растения.	использования основных законов естественнонаучных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности; применять изученные методы исследования к определению растений; охарактеризовать растительные сообщества.

5.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

5.2.1 Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Компетенции на различных этапах их формирования оцениваются шкалой: «зачтено», «не зачтено» в форме зачета.

5.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Результат обучения по дисциплине	***Критерии и показатели оценивания результатов обучения***			
	«не зачтено»	***«зачтено»***		
I этап **Знать** основные законы естественнонаучных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности; анатомические и морфологические особенности организации растений; особенности растения, как целостной структурно-функциональной системы, адаптированной в ходе эволюции к определенным условиям среды обитания, формирования растительных сообществ (ОПК-1/ОПК-1,2)	**Фрагментарные знания** основных законов естественнонаучных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности; анатомических и морфологических особенностей организации растений; особенностей растения, как целостной структурно-функциональной системы, адаптированной в ходе эволюции к определенным условиям среды обитания, формирования растительных сообществ./ **Отсутствие знаний**	**Неполные знания** основных законов естественнонаучных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности; анатомических и морфологических особенностей организации растений; особенностей растения, как целостной структурно-функциональной системы, адаптированной в ходе эволюции к определенным условиям среды обитания, формирования растительных сообществ	**Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания** основных законов естественнонаучных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности; анатомических и морфологических особенностей организации растений; особенностей растения, как целостной структурно-функциональной системы, адаптированной в ходе эволюции к определенным условиям среды обитания, формирования растительных сообществ	**Сформированные и систематические знания** основных законов естественнонаучных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности; анатомических и морфологических особенностей организации растений; особенностей растения, как целостной структурно-функциональной системы, адаптированной в ходе эволюции к определенным условиям среды обитания, формирования растительных сообществ
II этап **Уметь** использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности; проводить морфологическое	**Фрагментарное умение** использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности; проводить морфологическое	**В целом успешное, но не систематическое умение** использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения типовых задач профессиональной дея-	**В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение** использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности; прово-	**Успешное и систематическое умение** использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности; проводить

Результат обучения по дисциплине	***Критерии и показатели оценивания результатов обучения***			
	«не зачтено»	***«зачтено»***		
описание растений; определять культурные и дикорастущие растения. (ОПК-1/ОПК-1,2)	описание растений; определять культурные и дикорастущие растения./ **Отсутствие умений**	тельности; проводить морфологическое описание растений; определять культурные и дикорастущие растения.	дить морфологическое описание растений; определять культурные и дикорастущие растения.	морфологическое описание растений; определять культурные и дикорастущие растения.
III этап **Владеть навыками** использования основных законов естественнонаучных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности; применять изученные методы исследования к определению растений; охарактеризовать растительные сообщества. (ОПК-1/ОПК-1,2)	**Фрагментарное применение навыков** использования основных законов естественнонаучных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности; применять изученные методы исследования к определению растений; охарактеризовать растительные сообщества. / **Отсутствие навыков**	**В целом успешное, но не систематическое применение** использования основных законов естественнонаучных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности; применять изученные методы исследования к определению растений; охарактеризовать растительные сообщества.	**В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков** использования основных законов естественнонаучных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности; применять изученные методы исследования к определению растений; охарактеризовать растительные сообщества.	**Успешное и систематическое применение навыков** использования основных законов естественнонаучных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности; применять изученные методы исследования к определению растений; охарактеризовать растительные сообщества.

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины, и включает устный опрос, тестирование, письменные контрольные работы, коллоквиумы

Вопросы коллоквиума №1.
Растительная клетка. Растительные ткани

1.Форма и величина растительных клеток. Клетки паренхимные и прозенхимные.
2. Протопласт и его компоненты.
3. Цитоплазма, ее строение и функции.
4. Ядро, строение и функции.
5. Эндоплазматическая сеть, рибосомы, их строение и функции.
6. Пластиды, строение и функции.
7. Запасные белки, углеводы и жирные масла,
8. Ферменты и фитогормоны.
9. Вакуоли. Клеточный сок и его состав.
10. Антибиотики, фитонциды, витамины.
11. Клеточная оболочка, ее происхождение и структура.
12. Поры и плазмодесмы.
13. Видоизменения клеточной оболочки.
14. Понятие о тканях, их классификация.
15 Образовательные ткани (меристемы).
16 Основные ткани: поглощающая, ассимиляционная, запасающая, воздухоносная.
17 Первичная покровная ткань (эпидермис, устьица, эпиблема).
18 Вторичная покровная ткань (пробка), ее образование.
19 Понятие о перидерме (чечевички).Корка.
20 Трахеи (сосуды), особенности строения и функции. Трахеиды.
21 Ситовидные трубки и клетки-спутницы.
22 Колленхима и склеренхима.
23. Понятие о флоэме и ксилеме.
24. Проводящие пучки.
25.Выделительные ткани.

Вопросы коллоквиума №2.
Морфология и анатомия вегетативных органов растений (корень, стебель, лист)

1. Корень и его функции.
2. Классификация корней и корневых систем.
3. Зоны корня.
4. Первичное анатомическое строение корня.
5. Вторичное строение корня.
6. Метаморфозы корня.
7. Строение стебля однодольных растений.
8. Первичное строение стебля двудольных растений.
9. Вторичное строение стебля травянистых растений.
10. Анатомическое строение стебля древесных растений.

11. Годичные слои. Ядровая древесина и заболонь.
12. Побег и его части.
13. Ветвление побегов.
14. Метаморфозы стебля
15. Строение и функции листа. Листья простые и сложные.
16. Анатомическое строение листа двудольного растения.
17. Анатомическое строение листа однодольного растения.
18. Метаморфозы листьев.

Вопросы коллоквиума №3

Репродуктивные органы растений: цветок, плод, семя

1. Покрытосеменные растения. Их характеристика.
2. Цветок и его части.
3. Формулы и диаграммы цветка.
4. Типы околоцветников. Актиноморфный и зигоморфный цветки.
5. Типы соцветий.
6. Андроцей, строение тычинки.
7. Гинецей, строение пестика. Мегаспорогенез.
8. Опыление: самоопыление, перекрестное.
9. Двойное оплодотворение покрытосеменных растений.
10. Развитие семян и их типы.
11. Плоды, их развитие и классификация.

Вопросы, выносимые на зачет

1. Ботаника как наука о растениях и ее методы.
2. Современные задачи ботаники.Разделы ботаники.
3. Понятие о клетке – основной и функциональной единице органической природы.Строение растительной клетки.
4. Форма и величина растительных клеток. Клетки паренхимные и прозенхимные.
5. Цитоплазма, ее строение и функции.
6. Пластиды, строение и функции.
7. Эндоплазматическая сеть, рибосомы, их строение и функции.
8. Митохондрии, строение и функции.
9. Ядро, строение и функции.
10. Производные протопласта.
11. Вакуоли. Клеточный сок и его состав.
12. Клеточная оболочка, ее происхождение и структура.Видоизменения клеточной оболочки.
13. Понятие о тканях, их классификация.
14. Образовательные ткани (меристемы).
15. Основные ткани: поглощающая, ассимиляционная, запасающая, воздухоносная, водоносная.
16. Первичная покровная ткань (эпидермис, устьица, эпиблема).
17. Вторичная покровная ткань (пробка), ее образование.Понятие о перидерме (чечевички). Корка.
18. Трахеи (сосуды), особенности строения и функции. Трахеиды.

19. Ситовидные трубки и клетки-спутницы.
20. Механические ткани: колленхима и склеренхима.
21. Понятие о флоэме и ксилеме. Проводящие пучки.
22. Органы выделения.
23. Корень и его функции. Классификация корней и корневых систем.
24. Зоны корня.
25. Первичное анатомическое строение корня.
26. Вторичное строение корня.
27. Функции надземного стебля.
28. Строение стебля однодольных растений.
29. Первичное строение стебля двудольных растений.
30. Вторичное строение стебля травянистых растений.
31. Анатомическое строение стебля древесных растений. Годичные слои. Ядровая древесина и заболонь.
32. Строение и функции листа. Листья простые и сложные.
33. Анатомическое строение листа двудольного и однодольного растения.
34. Побег и его части. Ветвление побегов.
35. Метаморфоз вегетативных органов растений (корня, побега, листа).
36. Понятие о размножении. Способы вегетативного размножения.
37. Бесполое размножение.
38. Половое размножение. Гамета и зигота.
39. Смена поколений.
40. Цветок и его части. Формулы и диаграммы цветка.
41. Типы околоцветников. Актиноморфный и зигоморфный цветки.
42. Типы соцветий.
43. Андроцей, строение тычинки.
44. Гинецей, строение пестика. Мегаспорогенез.
45. Опыление: самоопыление, перекрестное.
46. Двойное оплодотворение покрытосеменных растений.
47. Развитие семян и их типы.
48. Плоды, их развитие и классификация.
49. Двойная номенклатура К. Линнея
50. Мохообразные. Зеленые мхи. Особенности и цикл развития (кукушкин лен).
51. Плауновидные (жизненный цикл на примере плауна булавовидного).
52. Хвощи (жизненный цикл на примере хвоща полевого).
53. Папоротники (жизненный цикл на примере папоротника мужского).
54. Голосеменные растения. Их характеристика.
55. Покрытосеменные растения. Их характеристика.
56. Краткая характеристика класса однодольных растений.
57. Краткая характеристика класса двудольных растений.
58. Характеристика и представители семейства Лютиковые.
59. Характеристика и представители семейства Розовые.
60. Характеристика и представители семейства Бобовые.
61. Характеристика и представители семейства Сельдерейные.
62. Характеристика и представители семейства Пасленовые.
63. Характеристика и представители семейства Яснотковые.

64. Характеристика и представители семейства Капустные.
65. Характеристика и представители семейства Тыквенные.
66. Характеристика и представители семейства Астровые.
67. Характеристика и представители семейства Лилейные.
68. Характеристика и представители семейства Злаковые.

Задания для подготовки к зачету

ОПК-1/ОПК-1.2

Знать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности; анатомические и морфологические особенности организации растений; особенности растения, как целостной структурно-функциональной системы, адаптированной в ходе эволюции к определенным условиям среды обитания, формирования растительных сообществ.

1. Строение и функции листа.
2. Строение стебля двудольных растений.
3. Классификация корней и корневых систем.

Уметь использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности; проводить морфологическое описание растений; определять культурные и дикорастущие растения.

1. Краткая характеристика класса двудольных растений.
2. Характеристика и представители семейства Бобовые.
3. Характеристика и представители семейства Тыквенные.

Навык использования основных законов естественнонаучных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности; применять изученные методы исследования к определению растений; охарактеризовать растительные сообщества.

1. Определить вид и семейство полевых культур.
2. Определить вид и семейство кормовых растений пастбищ.
3. Оценить состояние фитоценоза пастбища

Оценочные средства закрытого и открытого типа для целей текущего контроля и промежуточной аттестации

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

ОПК-1.2 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности

Задания закрытого типа:

1. Установите соответствие между типами плодов и растениями:

1. Зерновка а) подсолнечник
2. Костянка б) крыжовник

3. Стручок в) вишня
4. Семянка г) капуста
5. Ягода д) пшеница

Правильный ответ:1-д; 2-в; 3-г; 4-а; 5-б.

2. Гинецей – это совокупность…

1. плодолистиков
2. тычинок
3. семяпочек
4. нектарников

Правильный ответ: 1

3.Простые листья характерны для

1. бузины, ясеня
2. рябины, шиповника
3. клевера, земляники
4. вишни, яблони

Правильный ответ:, 4.

4.Видоизменениями побега являются:

1. корнеплод
2. микориза
3. корневище
4. луковица
5. клубень

Правильный ответ: 3, 4, 5.

5.Расположите члены цветка в последовательности, начиная с наружного круга:

1. гинецей - андроцей - чашелистики - лепестки
2. лепестки - чашелистики - андроцей - гинецей
3. чашелистики - андроцей - гинецей - лепестки
4. андроцей - гинецей - лепестки - чашелистики
5. чашелистики - лепестки - андроцей - гинецей

Правильный ответ: 5.

Задания открытого типа:

1. Плод – орган, характерный только для_____ растений

Правильный ответ: цветковых (покрытосеменных).

2. Для семейства Астровых характерно соцветие_____.

Правильный ответ: корзинка.

3. Корни, возникающие на главном корне, называются _____

Правильный ответ: боковые.

4. Беспорядочное расположение проводящих пучков в стебле характерно для _____ растений

Правильный ответ: однодольных.

5. Листья с пластинкой, но без черешка, называются_____

Правильный ответ: сидячие.

6. Какое листорасположение свойственно растениям семейства Розовые_____

Правильный ответ: очередное.

7. Видоизменением, какого органа являются усики гороха_____

Правильный ответ: листа.

8. Если в узле находится два листа, которые располагаются напротив, листорасположение является_____

Правильный ответ: супротивным

9. Венчик цветка состоит из_____

Правильный ответ: лепестков

10. Тычинка у цветковых растений носитель пола_____

Правильный ответ: мужского

11. Совокупность чашелистиков называют_____

Правильный ответ: чашечкой

12. Растения, имеющие на одном экземпляре только мужские цветки, а на другом только женские, называются_____

Правильный ответ: двудомными

13. Какой тип плода характерен для винограда, крыжовника, смородины, томата, баклажана_____

Правильный ответ: ягода

14. Растения, которые цветут и плодоносят один раз в жизни, после чего отмирают, называются_____

Правильный ответ: монокарпическими

15. _____ - раздел ботаники, изучающий структуру клетки.

Правильный ответ: цитология

Порядок применения балльно-рейтинговой системы

2.1 Оценка качества учебной работы обучающегося в балльно-рейтинговой системе является кумулятивной (накопительной) и используется для управления образовательным процессом в Университете.

2.2 Балльно-рейтинговая система вводится по всем дисциплинам образовательных программ высшего образования – бакалавриата, магистратуры и специалитета по очной форме обучения.

2.3 Рейтинг обучающихся является индивидуальным кумулятивным (накопительным) показателем учебной работы обучающегося в баллах, набранных обучающимся в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации в процессе изучения дисциплин по отношению к максимально возможным результатам учебной работы среди обучающихся по направлению подготовки.

2.4 Итоговый рейтинг по дисциплине отражает качество освоения обучающимся учебного материала. Максимальная сумма баллов, которая может быть учтена в индивидуальном рейтинге обучающегося в семестре по каждой дисциплине, не может превышать 100 баллов.

2.5 Порядок начисления баллов доводится до сведения каждого обучающегося в начале изучения дисциплины.

2.6 В ходе изучения дисциплины предусматриваются текущий контроль успеваемости (далее – текущий контроль) и промежуточная аттестация обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин. Цель текущего контроля – оценка результатов работы обучающегося в семестре.

Промежуточная аттестация обучающихся (далее - промежуточная аттестация) представляет собой оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам. Цель промежуточной аттестации – оценка качества освоения дисциплины обучающимися. Промежуточная аттестация осуществляется, в конце каждого семестра (два раза в год) и представляет собой оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (т.е. итоговую оценку знаний, умений, навыков и опыта деятельности) в виде проведения экзамена, зачета, дифференцированного зачета (зачета с оценкой).

2.7 Максимальная сумма баллов (100 баллов), набираемая обучающимся по дисциплине включает две составляющие:

- первая составляющая - оценка регулярности, своевременности и качества выполнения обучающимся учебной работы по изучению дисциплины в течение периода изучения дисциплины (семестра, или нескольких семестров) (сумма - не более 85 баллов в семестр);

- вторая составляющая - оценка знаний обучающегося по результатам промежуточной аттестации (не более 15 баллов).

2.8 Общие баллы текущего контроля складываются из составляющих:

- посещаемость - обучающемуся, посетившему все занятия, начисляется максимально 20 баллов;

- выполнение заданий по дисциплине в течение семестра в соответствии рабочей программой дисциплины - обучающемуся, выполнившему в срок и с высоким качеством все требуемые задания, начисляется максимально 20 баллов;

- контрольные мероприятия – обучающемуся, выполнившему все контрольные мероприятия, в зависимости от качества выполнения начисляется максимально 25 баллов.

Количество баллов, за одно контрольное мероприятие должно принимать только целочисленное значение. Перечень контрольных мероприятий и критерии их оценки, распределение баллов по всем видам и формам текущего контроля регламентируются в рабочей программе дисциплины в разделе, содержащем оценочные материалы (фонд оценочных средств).

2.9 До проведения промежуточной аттестации преподаватель может в качестве поощрения начислить обучающемуся до 20 бонусных баллов за проявление академической актив-

ности в ходе изучения дисциплины, выполнение индивидуальных заданий, активное участие в групповой проектной работе, непосредственное участие в научно-исследовательской работе по тематике дисциплины, в том числе написании и публикации статей, участия в конференциях, конкурсах и т.п. Начисление бонусных баллов производится на последнем занятии по дисциплине.

2.10 Результаты текущего контроля, предоставления бонусных баллов, «добора баллов» в виде баллов (в виде целочисленного значения), заносится в форму ведомости текущего контроля успеваемости обучающихся (Приложение 1), используемую в течение всего семестра.

2.11 Перевод баллов в оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» по экзаменационным дисциплинам, дифференцированным зачетам (зачетам с оценкой) производится по следующей шкале:

- «отлично» - от 80 до 100 баллов - теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

- «хорошо» - от 60 до 79 баллов - теоретическое содержание курса освоено полностью, нек торые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

- «удовлетворительно» - от 40 до 59 баллов - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

- «неудовлетворительно» - менее 40 баллов - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий.

2.12 Если в семестре предусмотрена сдача зачета, то по результатам работы в семестре обучающемуся выставляется:

- «зачтено» - более 40 баллов;

- «не зачтено» - менее 40 баллов.

2.13 Балльно-рейтинговая система предусматривает возможность прохождения промежуточной аттестации без сдачи экзаменов, зачетов, (дифференцированных зачетов) зачетов с оценкой. При этом обучающийся имеет право на прохождение промежуточной аттестации (в форме экзаменов, зачетов, дифференцированных зачетов (зачетов с оценкой)) и учет баллов в рейтинге по ее результатам. При проведении промежуточной аттестации преподаватель по согласованию с обучающимся имеет право выставлять оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачтено» по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре. В случае отказа обучающегося на выставление оценки по результатам текущего контроля, он имеет право сдавать промежуточную аттестацию, в форме, предусмотренной учебным планом образовательной программы. При этом к заработанным в течение семестра обучающимся баллам прибавляются баллы, полученные на экзамене, зачете, дифференцированном зачете (зачете с оценкой) и сумма баллов переводится в оценку.

2.14 Перечень и критерии оценки контрольных мероприятий, распределение баллов по всем видам и формам текущего контроля и промежуточной аттестации регламентируются в рабочей программе дисциплины.

2.15 Преподаватель ведет журнал текущего контроля успеваемости и посещаемости обучающихся (Приложение 2), своевременно доводит до сведения обучающихся информа-

цию, содержащуюся в журнале и отражает ее ежемесячно в течение семестра в ведомости текущего контроля успеваемости обучающихся, заполняя за прошедший период обучения разделы «посещаемость», «выполнение заданий», «контрольные мероприятия».

2.16 Для организации постоянного текущего контроля и управления учебным процессом в Университете преподаватели регулярно в течение семестра 1 раз в месяц (последний рабочий день месяца) передают в деканаты копии ведомостей текущего контроля успеваемости обучающихся и/или предоставляют их в электронном виде.

2.17 До проведения промежуточной аттестации всем обучающимся должна быть предоставлена возможность добора баллов с целью достижения порогового значения (40 баллов) или, при наличии документально подтвержденной уважительной причины пропусков занятий, повышения уровня оценки.

2.18 В период промежуточной аттестации преподаватель заполняет все разделы ведомости текущего контроля успеваемости обучающихся на бумажном носителе за период обучения (семестр) по дисциплине, в том числе отражает в ней «бонусы», «добор баллов», результат промежуточной аттестации в виде баллов, итоговую сумму баллов, оценку «удовлетворительно», «хорошо», «отлично», «неудовлетворительно», «зачтено», «не зачтено».

2.19 Положительные оценки «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» заносятся преподавателем помимо ведомости текущего контроля успеваемости обучающихся в ведомость промежуточной аттестации и в зачетную книжку. Неудовлетворительные оценки «неудовлетворительно» и «не зачтено» проставляются в ведомость промежуточной аттестации.

2.20 Обучающемуся, не явившемуся на промежуточную аттестацию по дисциплине, преподаватель в ведомость текущего контроля успеваемости обучающихся и в ведомость промежуточной аттестации записывает «не явился».

2.21 Ведомость текущего контроля успеваемости обучающихся и ведомость промежуточной аттестации сдаются преподавателем в деканат в день экзамена, зачёта, дифференцированного зачета (зачета с оценкой) или на следующий день. Сдача не полностью заполненных ведомостей в деканат не допускается. Обучающимся ведомости на руки не выдаются.

2.22 После промежуточной аттестации оригиналы ведомостей текущего контроля успеваемости обучающихся передаются для хранения в деканат, копии хранятся на кафедре.

2.23 Деканат на основе баллов, отраженных в ведомости текущего контроля успеваемости обучающихся, формирует рейтинг обучающихся в конце каждого семестра.

Данный рейтинг обучающегося может быть использован при формировании рейтинга социальной активности обучающегося в соответствии с Положением о рейтинге социальной активности студентов ФГБОУ ВО Донского ГАУ.

5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыка и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений, навыков и (или) опыта деятельности, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а так же для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К текущему контролю относятся проверка знаний, умений, навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос, решение задач, деловая игра, круглый стол, тестирование (письменное или компьютерное), ответы (письменные или устные) на теоретические вопросы, решение практических задач и выполнение заданий на практическом занятии, выполнение контрольных работ;

- по результатам выполнения индивидуальных заданий;

- по результатам проверки качества конспектов лекций, рабочих тетрадей и иных материалов;

5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыка и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений, навыков и (или) опыта деятельности, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а так же для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К текущему контролю относятся проверка знаний, умений, навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос, решение задач, деловая игра, круглый стол, тестирование (письменное или компьютерное), ответы (письменные или устные) на теоретические вопросы, решение практических задач и выполнение заданий на практическом занятии, выполнение контрольных работ;

- по результатам выполнения индивидуальных заданий;

- по результатам проверки качества конспектов лекций, рабочих тетрадей и иных материалов;

- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самостоятельной работы, по имеющимся задолженностям.

На первых занятиях преподаватель выдает студентам график контрольных мероприятий текущего контроля.

График контрольных мероприятий по дисциплине
«Ботаника»

Наименование темы контрольного мероприятия	Формируемая компетенция	Индикатор достижения компетенции	Этап формирования компетенции	Форма контрольного мероприятия (тест, контрольная работа, устный опрос, коллоквиум, деловая игра и т.п.)	Дата проведения контрольного мероприятия очная форма / заочная
Растительная клетка. Растительные ткани	ОПК-1	ОПК-1,2	**I этап**	коллоквиум	сентябрь/ 3занятие
Вегетативные органы растений	ОПК-1	ОПК-1,2	**Iэтап IIэтап III этап**	коллоквиум	октябрь/ 8 занятие
Репродуктивные органы растений	ОПК-1	ОПК-1,2	**Iэтап IIэтап III этап**	коллоквиум	ноябрь/ 11 занятие

Устный опрос **–** наиболее распространенный метод контроля знаний студентов, предусматривающий уровень овладения компетенциями, в т.ч. полноту знаний теоретического контролируемого материала.

При устном опросе устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала.

Устный опрос по дисциплине проводится на основании самостоятельной работы студента по каждому разделу. Вопросы представлены в планах лекций по дисциплине.

Различают фронтальный, индивидуальный и комбинированный опрос. *Фронтальный* опрос проводится в форме беседы преподавателя с группой. Он органически сочетается с повторением пройденного, являясь средством для закрепления знаний и умений. Его достоинство в том, что в активную умственную работу можно вовлечь всех студентов группы. Для этого вопросы должны допускать краткую форму ответа, быть лаконичными, логически увязанными друг с другом, даны в такой последовательности, чтобы ответы студентов в совокупности могли раскрыть содержание раздела, темы. С помощью фронтального опроса преподаватель имеет возможность проверить выполнение студентами домашнего задания, выяснить готовность группы к изучению нового материала, определить сформированность основных понятий, усвоение нового учебного материала, который только что был разобран на занятии. Целесообразно использовать фронтальный опрос также перед проведением практических работ, так как он позволяет проверить подготовленность студентов к их выполнению.

Вопросы должны иметь преимущественно поисковый характер, чтобы побуждать студентов к самостоятельной мыслительной деятельности.

Индивидуальный опрос предполагает объяснение, связные ответы студентов на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу, поэтому он служит важным средством развития речи, памяти, мышления студентов. Чтобы сделать такую проверку более глубокой, необходимо ставить перед студентами вопросы, требующие развернутого ответа.

Вопросы для индивидуального опроса должны быть четкими, ясными, конкретными, емкими, иметь прикладной характер, охватывать основной, ранее пройденный материал программы. Их содержание должно стимулировать студентов логически мыслить, сравнивать, анализировать сущность явлений, доказывать, подбирать убедительные примеры, устанавливать причинно-следственные связи, делать обоснованные выводы и этим способствовать объективному выявлению знаний студентов. Вопросы обычно задают всей группе и после небольшой паузы, необходимой для того, чтобы все студенты поняли его и приготовились к ответу, вызывают для ответа конкретного студента.

Для того чтобы вызвать при проверке познавательную активность студентов всей группы, целесообразно сочетать индивидуальный и фронтальный опрос.

Длительность устного опроса зависит от учебного предмета, вида занятий, индивидуальных особенностей студентов.

В процессе устного опроса преподавателю необходимо побуждать студентов использовать при ответе схемы, графики, диаграммы.

Заключительная часть устного опроса – подробный анализ ответов студентов. Преподаватель отмечает положительные стороны, указывает на недостатки ответов, делает вывод о том, как изучен учебный материал. При оценке ответа учитывает его правильность и полноту, сознательность, логичность изложения материала, культуру речи, умение увязывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью.

Критерии и шкалы оценивания устного опроса

Критерии оценки при текущем контроле	Оценка
Студент отсутствовал на занятии или не принимал участия. Неверные и ошибочные ответы по вопросам, разбираемым на семи-	«неудовлетворительно»

наре	
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт расплывчатые ответы на вопросы. Описывая тему, путается и теряет суть вопроса. Верность суждений, полнота и правильность ответов – 40-59 %	«удовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт ответы на некоторые вопросы, то есть не проявляет достаточно высокой активности. Верность суждений студента, полнота и правильность ответов 60-79%	«хорошо»
Студент демонстрирует знание материала по разделу, основанные на знакомстве с обязательной литературой и современными публикациями; дает логичные, аргументированные ответы на поставленные опросы. Высокая активность студента при ответах на вопросы преподавателя, активное участие в проводимых дискуссиях. Правильность ответов и полнота их раскрытия должны составлять более 80%	«отлично»

Тестирование. Основное достоинство ***тестовой формы контроля*** – простота и скорость, с которой осуществляется первая оценка уровня обученности по конкретной теме, позволяющая, к тому же, реально оценить готовность к итоговому контролю в иных формах и, в случае необходимости, откорректировать те или иные элементы темы. Тест формирует полноту знаний теоретического контролируемого материала.

Критерии и шкалы оценивания тестов

Критерии оценки при текущем контроле
процент правильных ответов менее 40 (по 5 бальной системе контроля – оценка «неудовлетворительно»);
процент правильных ответов 40 – 59 (по 5 бальной системе контроля – оценка «удовлетворительно»)
процент правильных ответов 60 – 79 (по 5 бальной системе контроля – оценка «хорошо»)
процент правильных ответов 80-100 (по 5 бальной системе контроля – оценка отлично»)

Критерии и шкалы оценивания рефератов (докладов)

Оценка	Профессиональные компетенции	Отчетность
5	Работа выполнена на высоком профессиональном уровне. Полностью соответствует поставленным в задании целям и задачам. Представленный материал в основном верен, допускаются мелкие неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, связанные с докладом. Выражена способность к профессиональной адаптации, интерпретации знаний из междисциплинарных областей	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок. Полностью оформлен в соответствии с требованиями.
4	Работа выполнена на достаточно высоком профессиональном уровне, допущены несколько существенных ошибок, не влияющих на результат. Студент отвечает на вопросы, связанные с докладом, но недостаточно полно.	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок, но с некоторыми недоработками.
3	Уровень недостаточно высок. Допущены существенные ошибки, не существенно влияющие на ко-	Письменно оформленный доклад (реферат) представ-

Оценка	Профессиональные компетенции	Отчетность
	нечное восприятие материала. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с докладом.	лен со значительным опозданием (более недели). Имеются отдельные недочеты в оформлении.
2 и ниже	Работа выполнена на низком уровне. Допущены грубые ошибки. Ответы на связанные с докладом вопросы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале доклада.	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен со значительным опозданием (более недели). Имеются существенные недочеты в оформлении.

Критерии и шкалы оценивания презентации

Дескрипторы	Минимальный ответ 2	Изложенный, раскрытый ответ 3	Законченный, полный ответ 4	Образцовый ответ 5
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы.	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы.	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы.	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы.
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины.	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использован 1-2 профессиональных термина.	Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов.	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов.
Оформление	Не использованы информационные технологии (PowerPoint). Больше 4 ошибок в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint) частично. 3-4 ошибки в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint). Не более2 ошибок в представляемой информации.	Широко использованы информационные технологии (PowerPoint). Отсутствуют ошибки в представляемой информации.
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы.	Только ответы на элементарные вопросы.	Ответы на вопросы полные и/или частично полные.	Ответы на вопросы полные с привидением примеров и/или

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (по каждому разделу дисциплины).

2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и студентами группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекс мер по устранению недостатков.

3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.

4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание. Так по каждому разделу дисциплины идет накопление знаний, на проверку которых направлены такие оценочные средства как устный опрос и подготовка докладов. Далее проводится задачное обучение, позволяющее оценить не только знания, но умения, навык и опыт применения студентов по их применению. На заключительном этапе проводится тестирование, устный опрос или письменная контрольная работа по разделу.

Промежуточная аттестация осуществляется, в конце каждого семестра и представляет собой итоговую оценку знаний по дисциплине в виде проведения экзаменационной процедуры (экзамена), выставления зачета, защиты курсовой работы.

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся. Промежуточная аттестация в форме зачета проводится в форме компьютерного тестирования или устного опроса, в форме экзамена - в устной форме.

Аттестационные испытания в форме зачета проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, или преподавателями, ведущими практические занятия. Аттестационные испытания в форме устного экзамена проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине. Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами.

Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации в форме зачета

Действие	Сроки заочная форма	Методика	Ответственный
Выдача заданий к зачету	1 занятие	На лекциях, по интернет	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия
Консультации	в сессию	На групповой консультации	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия
Зачет	в сессию	компьютерное тестирование	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия
Формирование оценки («зачтено»/ «незачтено»)	На зачете	В соответствии с критериями	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия

6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература	**Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС**
Мельникова, Н. А. Ботаника : учебное пособие / Н. А. Мельникова, Ю. В. Степанова, Е. Х. Нечаева. — Самара : СамГАУ, 2020. — 142 с. — ISBN 978-5-88575-617-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/158656. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/158656
Сашенкова, С. А. Ботаника : учебное пособие / С. А. Сашенкова, Н. В. Корягина, Ю. В. Корягин. — Пенза : ПГАУ, 2015. — 275 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142162. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/142162
Корягина, Н. В. Ботаника : учебное пособие / Н. В. Корягина, Ю. В. Корягин. — Пенза : ПГАУ, 2018. — 246 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131057.— Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/131057
Дополнительная литература	**Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС**
Горчакова, А. Ю. Ботаника : учебно-методическое пособие / А. Ю. Горчакова. — Саранск : МГПИ им. М.Е. Евсевьева, 2019 — Часть 2 : Систематика растений — 2019. — 183 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/163490. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/163490
Лабораторный практикум по ботанике (Высшие споровые и семенные растения) : учебное пособие / составители Е. Г. Раченкова, А. А. Середняк. — Оренбург : ОГПУ, 2021. — 170 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/179902. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/179902
Ботаника. Основы морфологии и анатомии высших растений : учебное пособие / составитель О. В. Нагорная. — Курск : Курская ГСХА, 2018. — 215 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/134827. — Режим доступа: для авториз, пользователей.	https://e.lanbook.com/book/134827
Вышегуров, С. Х. Практикум по ботанике : учебное пособие / С. Х. Вышегуров, Е. В. Пальчикова. — 2-е изд. — Новосибирск : НГАУ, 2016. — 179 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/90992. — Режим доступа: для авто-	https://e.lanbook.com/book/90992

риз. пользователей.	

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых о неаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Методические рекомендации к практическим занятиям с практикоориентированными заданиями.

При подготовке к практическим занятиям обучающимся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо освоить основные понятия и методики расчета показателей, ответить на контрольные опросы. В течение практического занятия студенту необходимо выполнить задания, выданные преподавателем, что зачитывается как текущая работа студента и оценивается по критериям, представленным в пунктах 5.4 РПД.

Методические рекомендации по подготовке доклада.

При подготовке доклада рекомендуется сделать следующее. Составить план-конспект своего выступления. Продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории практикой. Подготовить сопроводительную слайд-презентацию и/или демонстрационный раздаточный материал по выбранной теме. Рекомендуется провести дома репетицию выступления с целью отработки речевого аппарата и продолжительности выступления (регламент– 7-10 мин.).

Выполнение индивидуальных типовых задач.

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.

Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на практических занятиях, к контрольным работам, тестированию. Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны быть выполнены также аккуратно, содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим обучающимся.

В процессе работы с учебной и научной литературой обучающийся может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);

- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы, которые).

8. КОМПЛЕКТ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Перечень лицензионного программного обеспечения
- Windows 8.1 Professional -Лицензия №64496793
- Office Standard2013Лицензия №64325973
- Windows 8.1 Professional Лицензия № 64865570
- Office Standard2013 Лицензия № 64009631
- Windows XP Home Счет № 1796 от 24.05.2007
Перечень свободно распространяемого программного обеспечения
Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение
- Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware
- Unreal Commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware
- OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL
Zoom, Свободно распространяемое ПО, бесплатный тариф
Перечень программного обеспечения отечественного производства
Dr.Web Договор № РГ01270055 от 27.01.2020
- 7-zipСвободнораспространяемоеПО, GNULesserGen-eralPublicLicense -YandexBrowser Свободно распространяемое ПО
- Лаборатория ММИС«Планы» Договор №3724 от 28.10.2016

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные аудитории для проведения учебных занятий - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

Оснащенность и адрес помещений

Аудитория № 1 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска меловая (1)). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - проектор (1), проекционный экран (1), ноутбук (переносной); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин (переносное).	346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом № 27
Аудитория № 82 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, заня-	346493, Ростов-

тий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска меловая (1), трибуна (1)). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - ноутбуки (переносной), проектор, проекционный экран; учебно-наглядные пособия обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам. Windows XP Home Счет № 1796 от 24.05.2007 ОООфирма «МагНет» Edition Russian (OEM); OpenOffice Свободно распространяемое ПО лицензия Apache License 2.0, LGPL 2; LibreOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия MozillaPublicLicense; Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Linux Свободно распространяемое ПО, лицензия GNUGeneralPublicLicense; Dr.Web Договор № РГА01140022 от «16» Января 2025 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»	ская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом № 27
Аудитория № 83 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска меловая (1), трибуна (1), шкаф-витрина (2)). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - ноутбуки (переносной), проекционный экран (1), телевизор (1); учебно-наглядные пособия обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам - плакаты, стенды, набор снопов с/х растений (6). Windows XP Home Счет № 1796 от 24.05.2007 ООО фирма «МагНет» Edition Russian (OEM); OpenOffice Свободно распространяемое ПО лицензия Apache License 2.0, LGPL 2; LibreOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия MozillaPublicLicense; Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Linux Свободно распространяемое ПО, лицензия GNUGeneralPublicLicense; Dr. Web Договор № РГА02040026 от «05» Февраля 2026 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»	346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом № 27
Аудитория № 88 Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска меловая (1), шкаф для лабораторной посуды (3); шкаф стерилизационный (1),). Технические средства обучения: специализированное учебное оборудование - шкаф сушильный (1), весы электронные (1), электропечь (1), насос Камовского (1), весы (1), весы торзионные (2), спектроскоп (2), микроскопы (5), учебно-наглядные пособия обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам - плакаты, стенды.	346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом № 27
Кабинет № 45 Помещение для самостоятельной работы (электронный читальный зал), укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации. Windows 8.1 Лицензия №65429551 от 30.06.2015 OPEN 95436094ZZE1706 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Office Standard 2013 Лицензия № 65429549 от 30.06.2015 OPEN 95436094ZZE1706 Microsoft Volume Licensing Service Center; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; МТС Линк тариф Free Свободно распространяемое ПО, Яндекс Телемост Свободно распространяемое ПО ; Yandex Browser Свободно распространяемое ПОYandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «АС «Нагрузка» Договор 8630 от 04.10.2021 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Лаборатория ММИС Деканат Договор №3830-254 от 14 апреля 2024 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Лаборатория ММИС»Планы» Договор №3830-254 от 14 апреля 2025 г. г между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Система контент –фильтрации SkyDNS (SkyDNS агент) Договор № 2789-24 от 16 мая 2024 г. г. ООО «СкайДНС»; Dr.Web Договор № РГА02040026 от «05» Февраля 2026 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License	346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом № 27