

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКАЯ АГРАРНАЯ АКАДЕМИЯ»**

Факультет агрономический
Кафедра естественнонаучных дисциплин



УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор


(подпись)

О.А. Удалых

«27» апреля 2024 г.

МП

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.15 «БОТАНИКА»**

Образовательная программа **Бакалавриат**

Укрупненная группа **35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство**

Направление подготовки **35.04.04 «Агрономия»**

Направленность (профиль) **Агробизнес**

Форма обучения **очная, заочная, очно-заочная**

Квалификация выпускника **бакалавр**

Год начала подготовки: **2024**

Макеевка – 2024 год

Разработчик:

канд. б. наук., доцент



(подпись)

Шелихов П.В.

ст. преподаватель



(подпись)

Магунова Н.Г.

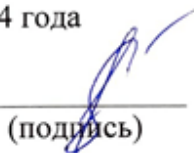
Рабочая программа дисциплины «Ботаника» разработана в соответствии с:

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриата по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 июля 2017 г. № 699.

Рабочая программа одобрена на заседании предметно-методической комиссии кафедры естественнонаучных дисциплин.

Протокол № 4 от «10» апреля 2024 года

Председатель ПМК



(подпись)

Чернышева Р.И.

(ФИО)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры естественнонаучных дисциплин.

Протокол № 8 от «03» апреля 2024 года

Заведующий кафедрой



(подпись)

Шелихов П.В.

(ФИО)

Начальник учебного отдела



(подпись)

Шевченко Н.В.

(ФИО)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ДИСЦИПЛИНЕ	4
1.1. Наименование дисциплины	4
1.2. Область применения дисциплины	4
1.3. Нормативные ссылки	4
1.4. Роль и место дисциплины в учебном процессе	4
1.5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ДИСЦИПЛИНЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА	7
2.1. Содержание учебного материала дисциплины	7
2.2. Обеспечение содержания дисциплины	10
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	12
3.1. Тематический план изучения дисциплины	12
3.2. Темы практических/семинарских занятий и их содержание	14
3.3. Темы лабораторных занятий и их содержание <i>(при наличии)</i>	14
3.4. Самостоятельная работа студентов	18
4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	26
4.1. Рекомендуемая литература	26
4.2. Средства обеспечения освоения дисциплины	28
4.3. Оценочные материалы (фонд оценочных средств)	28
4.4. Критерии оценки знаний, умений, навыков	28
4.5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	38
5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	41

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ДИСЦИПЛИНЕ

1.1. НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ **Б1.О.15 «БОТАНИКА»**

1.2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Ботаника» является базовой дисциплиной профессионального цикла учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования направления подготовки 35.03.04 Агрономия направленность (профиль): Агробизнес.

Дисциплина базируется на освоении обучающимися дисциплин общеобразовательной средней школы и является основой для изучения: «Физиология и биохимия растений», «Земледелие», «Растениеводство».

1.3. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

Нормативно-правовую базу рабочей программы составляют:

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями);

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки;

Положение о рабочей программе дисциплины в ФГБОУ ВО «Донбасская аграрная академия»;

другие локальные нормативные акты ФГБОУ ВО «Донбасская аграрная академия».

1.4. РОЛЬ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Цель дисциплины - знакомство с систематическим положением, филогенией, изучение циклов развития, биологических особенностей отдельных представителей, их практической значимости; изучение особенностей внешнего и внутреннего строения высших растений на клеточном, тканевом, органном и организменном уровнях.

Задачами дисциплины является изучение:

- основных вегетативных органов покрытосеменных растений на клеточном, тканевом и органном уровнях, их метаморфозов;
- строения генеративных органов покрытосеменных, процессов образования семян и плодов;
- многообразия мира растений, эволюции их структурно-функциональной организации в ходе приспособления к изменяющимся условиям жизни на Земле;
- экологии растений для обеспечения возможности их использования в сельском хозяйстве;
- методов анатомических исследований растительных объектов;
- методов морфологических исследований растительных объектов.

Описание дисциплины

Укрупненная группа	35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство
Направление подготовки	35.03.04 Агрономия
Направленность программы	Агробизнес
Образовательная программа	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы	Базовая часть

Форма контроля	Зачет, экзамен		
Показатели трудоемкости	Форма обучения		
	очная	заочная	очно-заочная
Год обучения	1	1	1
Семестр	1,2	1,2	-
Количество зачетных единиц	5	5	5
Общее количество часов	180	180	180
Количество часов, часы:			
-лекционных	60	16	16
-практических (семинарских)	-	4	-
-лабораторных	60	4	18
курсовая работа (проект)	-	-	-
-контактной работы на промежуточную аттестацию	4,3	4,3	4,3
- самостоятельной работы	55,7	151,7	141,7

1.5. 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):

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

Индикаторы достижения компетенции:

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

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине «Ботаника», характеризующие этапы формирования компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия направленность Агрономия 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 и естественных наук с применением информационно	ОПК-1,2. Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности	<i>Знание:</i> 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

	коммуникационных технологий		обитания, формирования растительных сообществ. <i>Умение:</i> использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности; проводить морфологическое описание растений; определять культурные и дикорастущие растения. <i>Навык:</i> использования основных законов естественнонаучных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности; применять изученные методы исследования к определению растений. <i>Опыт деятельности:</i> - 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. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ДИСЦИПЛИНЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

В процессе освоения дисциплины «Ботаника» используются следующие формы организации учебного процесса (образовательные технологии):

- лекции (Л);
- занятия семинарского типа (СЗ);
- практические (семинарские) занятия (ПЗ);
- лабораторные занятия (ЛЗ);
- самостоятельная работа студентов по выполнению различных видов работы (СР).

При проведении практических и лабораторных занятий используются мультимедийные презентации, деловые игры, кейсы, раздаточные материалы.

В учебном процессе применяются активные и интерактивные формы проведения занятий (разбор ситуаций, дискуссия, коллоквиум), внеаудиторная самостоятельная работа, личностно-ориентированное обучение, проблемное обучение. Самостоятельная работа студентов предусматривает подготовку к практическим занятиям, подготовку конспектов по отдельным вопросам изучаемых тем, изучение учебной и методической литературы, научных статей, подготовку и защиту результатов собственных научных исследований.

2.1. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование темы	Содержание темы в дидактических единицах	Формы организации учебного процесса
Раздел 1. Морфология растений		
Тема 1.1. Введение в ботанику	1. Введение в ботанику. 2. Значение растений в природе и жизни человека. 3. Разделы ботаники. 4. Взаимосвязь ботаники и агрономии.	Л, СР, СЗ
Тема 1.2. Цитология	1. Методы исследования клетки. 2. Разнообразие клеток. 3. Компоненты клетки. 4. Ядро. Деление ядра и клетки. 5. Производные протопласта. 6. Стенка клетки.	Л, ЛЗ, ПЗ, СР
Тема 1.3 Гистология	Гистология (учение о тканях). Меристематические ткани. Покровные ткани. Основные ткани. Механические ткани. Проводящие ткани. Выделительные ткани.	Л, ЛЗ, ПЗ, СР
Тема 1.4. Органография: корень	1. Органография: общие закономерности. 2. Вегетативные органы. 3. Корень. 4. Макро- и микроскопическое строение корня. 5. Метаморфозы корня.	Л, ЛЗ, ПЗ, СР
Тема 1.5. Органография: побег	1. Побег. 2. Строение и типы почек. 3. Стебель. 4. Типы макро- и микроскопического строения	Л, ЛЗ, ПЗ, СР

	стебля. 5. Метаморфозы стебля.	
Тема 1.6. Органография: лист	1. Общая характеристика листа. 2. Макроскопическое строения листа. 3. Микроскопическое строения листа. 4. Метаморфозы листа.	Л, ЛЗ, ПЗ, СР
Тема 1.7. Генеративные органы Покрытосеменных	1. Цветок. 1. Соцветие. 2. Жизненный цикл покрытосеменных. 3. Семя. Плод. 4. Распространение плодов и семян.	Л, ЛЗ, ПЗ, СР
Тема 1.8. Жизненные формы растений	1. Жизненные формы. 2. Влияние внешней среды на структуру вегетативных органов. 3. Экологические группы растений.	Л, СР, СЗ
Тема 1.9. Многообразие живых организмов	1. Вирусы. 2. Бактерии. 3. Грибы. 4. Лишайники	Л, СР, СЗ
Тема 1.10. Царство грибы	1. Строение, питание и размножение грибов. 2. Класс Хитридиомицеты - Chytridiomycetes. 3. Класс Оомицеты - Oomycetes. 4. Класс Зигомицеты - Zygomycetes. 5. Класс Аскомицеты - Ascomycetes. 6. Класс Базидиомицеты - Basidiomycetes. 7. Класс Дейтеромицеты, или Несовершенные грибы, - Deuteromycetes.	Л, СР, СЗ
Тема 1.11. Размножение растений	1. Размножение растений. 2. Собственно бесполое размножение. 3. Половое размножение. 4. Чередование ядерных фаз в жизненном цикле.	Л, СР, СЗ
Тема 1.12. Пищевые, сорные, ядовитые и декоративные растения.	1. Пищевые растения. 2. Сорные растения. 3. Ядовитые растения. 4. Декоративные растения..	Л, ЛЗ, ПЗ, СР
Тема 1.13. Элементы географии растений (фитогеографии)	1. Флористическая география. 2. Экологическая география. 3. Фитоценология (геоботаника). 4. Растительные зоны и пояса.	Л, ЛЗ, ПЗ, СР
Тема 1.14. Экологическая морфология растений	1. Свет как экологический фактор. 2. Температура как экологический фактор. 3. Вода как экологический фактор.	Л, ЛЗ, ПЗ, СР
Тема 1.15. Особенности флоры Донбасса	1. Научное и практическое значение охраны растений. 2. Эндемичные растения Донбасса. 3. Характеристика редких растений Донбасса. 4. Природно-заповедный фонд Донбасса.	Л, ЛЗ, ПЗ, СР
Раздел 2. Систематика растений		
Тема 2.1. Введение в систематику. Низшие растения. Водоросли	1. Систематика. 2. Низшие растения.	Л, ЛЗ, ПЗ, СР

Тема 2.2. Водоросли	1. Отдел Сине-зеленые водоросли - Cyanophyta. 2. Водоросли - Algae. 3. Отдел Желто-зеленые водоросли - Xanthophyta. 4. Отдел диатомовые водоросли - Diatomophyta. 5. Отдел Бурые водоросли - Phaeophyta. 6. Отдел Красные водоросли - Rhodophyta. 7. Отдел Зеленые водоросли - Chlorophyta	Л, ЛЗ, ПЗ, СР
Тема 2.3. Высшие споровые растения. Отдел моховидные, отдел плауновидные	1. Высшие растения. 2. Отдел Моховидные - Bryophyta. 3. Отделы Риниовидные - Rhyniophyta и Псилотовидные - Psilotophyta. 4. Отдел Плауновидные - Lycopodiophyta.	Л, ЛЗ, ПЗ, СР
Тема 2.4. Высшие споровые растения. Отдел хвощевидные, отдел папоротниковидные.	1. Отдел Хвощевидные – Equisetophyta 2. Отдел Папоротниковидные - Polypodiophyta	Л, ЛЗ, ПЗ, СР
Тема 2.5. Семенные растения. Отдел голосеменные. Ч 1	1. Семенные растения. 2. Отдел Голосеменные, или Сосновые, - Gymnospermatophyta, Pinophyta.	Л, ЛЗ, ПЗ, СР
Тема 2.6. Семенные растения. Отдел голосеменные. Ч 2	1. Класс Саговниковые - Cycadopsida. 2. Класс Хвойные - Pinopsida. 3. Класс Гнетовые - Gnetopsida.	Л, ЛЗ, ПЗ, СР
Тема 2.7. Систематика Покрытосеменных	1. Отдел Покрытосеменные - Angiospermatophyta. 2. Признаки различия голосеменных и Покрытосеменных. 3. Краткая история систематики. 4. Классификация.	Л, ЛЗ, ПЗ, СР
Тема 2.8. Семейства Двудольных Покрытосеменных. Часть 1	1. Класс Двудольные - Dicotyledoneae. 2. Семейство Магнолиевые - Magnoliaceae. 3. Семейство Лютиковые - Ranunculaceae.	Л, ЛЗ, ПЗ, СР
Тема 2.9. Семейства Двудольных Покрытосеменных. Часть 2	1. Семейство Розовые - Rosaceae. 2. Семейство Бобовые, или Мотыльковые, - Fabaceae, Papilionaceae.	Л, ЛЗ, ПЗ, СР
Тема 2.10. Семейства Двудольных Покрытосеменных. Часть 3	1. Семейство Крестоцветные, или Капустные, - Cruciferae, Brassicaceae. 2. Семейство Зонтичные, или Сельдерейные, - Umbelliferae, Apiaceae.	Л, ЛЗ, ПЗ, СР
Тема 2.11. Семейства Двудольных Покрытосеменных. Часть 4	1. Семейство Пасленовые - Solanaceae. 2. Семейство Губоцветные, или Яснотковые, - Labiatae, Lamiaceae.	Л, ЛЗ, ПЗ, СР
Тема 2.12. Семейства Двудольных Покрытосеменных. Часть 5	1. Семейство Маковые - Papaveraceae. 2. Семейство Тыквенные - Cucurbitaceae..	Л, ЛЗ, ПЗ, СР
Тема 2.13. Семейства Двудольных Покрытосеменных. Часть 6	1. Семейство Сложноцветные, или Астровые, - Compositae, Asteraceae. 2. Подсемейство Язычковоцветные - Liguliflorae	Л, ЛЗ, ПЗ, СР
Тема 2.14. Семейства Однодольных	1. Класс Однодольные - Monocotyledoneae. 2. Семейство Лилейные - Liliaceae.	Л, ЛЗ, ПЗ, СР

Покрывосеменных Часть 1		
Тема 2.15. Сем лекции ейства Однодольных Покрывосеменных Часть 2	1. Семейство Злаковые, или Мятликовые, - Gramineae, Poaceae.	Л, ЛЗ, ПЗ, СР

Л - лекции.

СР – самостоятельная работа студента;

ПЗ – практическое занятие;

ЛЗ – лабораторное занятие;

СЗ – занятия семинарского типа.

2.2. ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование темы	Литература
Раздел 1. Морфология растений	
Тема 1.1. Введение в ботанику	О.1., Д.2., Д.3., Э.1.,
Тема 1.2. Цитология	О.1., О.2., Д.1., Д.3., Э.1.,
Тема 1.3 Гистология	О.1., О.2., Д.1., Д.3., Э.1.,
Тема 1.4. Органография: корень	О.1., О.3., О.5., Д.3., Д.5., Э.1, Э.2
Тема 1.5. Органография: побег	О.1., О.2., Д.1., Д.3., Э.1.,
Тема 1.6. Органография: лист	О.1., О.3., О.5., Д.3., Д.5., Э.1, Э.2
Тема 1.7. Генеративные органы Покрывосеменных	О.1., О.2., Д.1., Д.3., Э.1.,
Тема 1.8. Жизненные формы растений	О.1., О.3., О.5., Д.3., Д.5., Э.1, Э.2
Тема 1.9. Многообразие живых организмов	О.1., О.2., Д.1., Д.3., Э.1.,
Тема 1.10. Царство грибы	О.1., О.3., О.5., Д.3., Д.5., Э.1, Э.2
Тема 1.11. Размножение растений	О.1., О.2., Д.1., Д.3., Э.1.,
Тема 1.12. Пищевые, сорные, ядовитые и декоративные растения.	О.1., О.3., О.5., Д.3., Д.5., Э.1, Э.2
Тема 1.13. Элементы географии растений (фитогеографии)	О.1., О.2., О.3., О.4., Д.1., Д.3., Э.1.,
Тема 1.14. Экологическая морфология растений	О.1., О.3., О.5., Д.3., Д.5., Э.1, Э.2
Тема 1.15. Особенности флоры Донбасса	О.1., О.2., Д.1., Д.3., Э.1.,
Раздел 2. Систематика растений	
Тема 2.1. Введение в систематику. Низшие растения. Водоросли	О.1., О.2., Д.1., Д.3., Э.1.,
Тема 2.2. Водоросли	О.1., О.2, О.3., О.5., Д.3., Д.5., Э.1, Э.2
Тема 2.3. Высшие споровые растения. Отдел моховидные, отдел плауновидные	О.1., О.2., О.3., О.4., Д.1., Д.3., Э.1.,
Тема 2.4. Высшие споровые растения. Отдел хвощевидные, отдел папоротниковидные.	О.1., О.3., О.4., О.5., Д.3., Д.5., Э.1, Э.2
Тема 2.5. Семенные растения. Отдел голосеменные. Ч 1	О.1., О.2., Д.1., Д.3., Э.1.,
Тема 2.6. Семенные растения. Отдел голосеменные. Ч 2	О.1., О.3., О.5., Д.3., Д.5., Э.1, Э.2.,
Тема 2.7. Систематика Покрывосеменных	О.1., О.3., О.5., Д.3., Д.5., Э.1, Э.2
Тема 2.8. Семейства Двудольных Покрывосеменных. Часть 1	О.1., О.3., О.5., Д.3., Д.5., Э.1, Э.2
Тема 2.9. Семейства Двудольных Покрывосеменных. Часть 2	О.1., ., О.3., О.5., Д.3., Д.5., Э.1, Э.2
Тема 2.10. Семейства Двудольных Покрывосеменных. Часть 3	О.1., ., О.3., О.5., Д.3., Д.5., Э.1, Э.2

Тема 2.11. Семейства Двудольных Покрытосеменных. Часть 4	О.1., ., О.3., О.5., Д.3., Д.5., Э.1, Э.2
Тема 2.12. Семейства Двудольных Покрытосеменных. Часть 5	О.1. , ., О.3., О.5., Д.3., Д.5., Э.1, Э.2
Тема 2.13. Семейства Двудольных Покрытосеменных. Часть 6	О.1., ., О.3., О.5., Д.3., Д.5., Э.1, Э.2
Тема 2.14. Семейства Однодольных Покрытосеменных Часть 1	О.1., ., О.3., О.5., Д.3., Д.5., Э.1, Э.2
Тема 2.15. Семейства Однодольных Покрытосеменных Часть 2	О.1., ., О.3., О.5., Д.3., Д.5., Э.1, Э.2

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Название разделов и тем	Количество часов																	
	очная форма						заочная форма						очно-заочная					
	всего	В том числе					всего	В том числе					всего	В том числе				
		лек	пр	лаб	конт роль	ср		лек	пр	лаб	конт роль	ср		лек	пр	лаб	конт роль	ср
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Раздел 1 Морфология растений																		
Тема 1.1. Введение в ботанику	3	2	н/п	-	н/п	1	5	-	-		н/п	5		-	н/п		-	5
Тема 1.2. Цитология	8	2	н/п	4	н/п	2	7	1	1		н/п	5	7	1	н/п	2	-	4
Тема 1.3. Гистология	8	2	н/п	4	н/п	2	7	1	1		н/п	5	7,5	0,5	н/п	2	-	5
Тема 1.4. Органография: Корень	8	2	н/п	4	н/п	2	6,5	1		0,5	н/п	5	6,5	0,5	н/п	1	-	5
Тема 1.5. Органография: Побег	8	2	н/п	4	н/п	2	6,5	1	-	0,5	н/п	5	6,5	0,5	н/п	1	-	5
Тема 1.6. Органография: Лист	8	2	н/п	4	н/п	2	6,5	1	-	0,5	н/п	5	6,5	0,5	н/п	2	-	5
Тема 1.7. Генеративные органы Покрытосеменных	14	2	н/п	10	н/п	2	7,5	1	-	0,5	н/п	6	8	1	н/п	2	-	5
Тема 1.8. Жизненные формы растений	4	2	н/п	-	н/п	2	6	1	-		н/п	5	4,5	0,5	н/п		-	4
Тема 1.9. Многообразие живых организмов	4	2	н/п	-	н/п	2	6	1	-		н/п	5	5,5	0,5	н/п		-	5
Тема 1.10. Царство грибы	4	2	н/п	-	н/п	2	5	-	-		н/п	5	5,5	0,5	н/п		-	5
Тема 1.11. Размножение растений	4	2	н/п	-	н/п	2	5	-	-		н/п	5	4,5	0,5	н/п		-	4
Тема 1.12. Пищевые, сорные, ядовитые, декоративные растения	4	2	н/п	-	н/п	2	5	-	-		н/п	5	5,5	0,5	н/п		-	5
Тема 1.13. Элементы географии растений	3	2	н/п	-	н/п	1	5	-	-		н/п	5	5,5	0,5	н/п		-	5
Тема 1.14. Экологическая морфология растений	4	2	н/п	-	н/п	2	5	-	-		н/п	5	4,5	0,5	н/п		-	4
Тема 1.15. Особенности флоры Донбасса	4	2	н/п	-	н/п	2	5	-	-		н/п	5	4,5	0,5	н/п		-	4
Итого по 1 разделу	88	30	н/п	30	н/п	28	88	8	2	2	н/п	76	88	8	н/п	10	-	70
Раздел 2. Систематика растений																		
Тема 2.1 Введение в систематику. Низшие растения. Водоросли	5	2	н/п	2	н/п	1	6	1	-		н/п	5	7,5	0,5	н/п	1	-	5
Тема 2.2 Высшие споровые растения	6	2	н/п	2	н/п	2	6	1	-		н/п	5	6,5	0,5	н/п	1	-	4

(Археогониальные растения)																		
Тема 2.3 Высшие споровые растения. Отдел Плауновидные. Отдел Хвощевидные	6	2	н/п	2	н/п	2	6	1	-		н/п	5	5,5	0,5	н/п		-	5
Тема 2.4 Высшие споровые растения. Отдел Папоротниковидные	6	2	н/п	2	н/п	2	6	1	-		н/п	5	5,5	0,5	н/п		-	5
Тема 2.5 Семенные растения. Отдел Голосеменные	6	2	н/п	2	н/п	2	6	1	-		н/п	5	7,5	0,5	н/п	2	-	5
Тема 2.6 Семенные растения. Отдел Голосеменные	6	2	н/п	2	н/п	2	6	1	-		н/п	5	5,5	0,5	н/п		-	5
Тема 2.7 Систематика Покрытосеменных	6	2	н/п	2	н/п	2	7	1	1		н/п	5	5,5	0,5	н/п		-	5
Тема 2.8 Систематика Покрытосеменных (Разнообразие растительных ресурсов)	6	2	н/п	2	н/п	2	7	1	1		н/п	5	4,5	0,5	н/п		-	4
Тема 2.9 Систематика Покрытосеменных (Экологическая морфология растений)	6	2	н/п	2	н/п	2	5	-	-		н/п	5	5,5	0,5	н/п		-	5
Тема 2.10 Систематика Покрытосеменных (Экологические группы растений)	6	2	н/п	2	н/п	2	5	-	-		н/п	5	5,5	0,5	н/п		-	5
Тема 2.11 Семейства Двудольных Покрытосеменных. Часть 1	6	2	н/п	2	н/п	2	6	-	-	1	н/п	5	4,5	0,5	н/п	2	-	4
Тема 2.12 Семейства Двудольных Покрытосеменных. Часть 2	6	2	н/п	2	н/п	2	5	-	-		н/п	5	5,5	0,5	н/п		-	5
Тема 2.13 Семейства Двудольных Покрытосеменных. Часть 3	4,7	2	н/п	2	н/п	0,7	5	-	-		н/п	5	5,5	0,5	н/п		-	5
Тема 2.14 Семейства Однодольных Покрытосеменных	6	2	н/п	2	н/п	2	5	-	-		н/п	5	6,5	0,5	н/п	2	-	4
Тема 2.15 Семейства Однодольных Покрытосеменных (Морфологический анализ и определение растений)	6	2	н/п	2	н/п	2	6,7	-	-	1	н/п	5,7	6,7	1	н/п		-	5,7
Итого по разделу 2	87,7	30	н/п	30	н/п	27,7	87,7	8	2	2	н/п	75,7	88,7	8	н/п	8	-	71,7
Курсовая работа (проект)	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-		-	н/п	-	-	-
Контактная работа на промежуточную аттестацию	4,3	-	-	-	4,3	-	4,3	-	-		4,3				н/п	-	4,3	-
Всего часов	180	60	н/п	60	4,3	55,7	180	16	4	4	4,3	151,7	180	16	н/п	18	4,3	141,7

н/п – не предусмотрено учебным планом образовательной программы

3.2. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ/СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ И ИХ СОДЕРЖАНИЕ

Практическое занятие 1

Тема 1.1. Цитология (Методика работы со световым микроскопом). Тема 1.3. Гистология (Строение растительных тканей). Тема 1.4. Органография: Корень. Стебель. Лист.

Цель занятия: изучить строение растительной клетки; изучить различные типы растительных тканей и проводящих комплексов растений; закрепить знания о строении вегетативных органов растений и их метаморфозах.

Вопросы к обсуждению:

1. Растительная клетка. Пластиды.
2. Клеточная стенка и ее видоизменения. Образовательные и основные ткани.
3. Покровные ткани. Перидерма, корка.
4. Механические ткани.
5. Проводящие пучки и комплексы.
6. Строение корня.
7. Строение стебля.
8. Строение листа.

Оснащение: микроскоп, набор инструментов для изготовления временных микропрепаратов.

Контрольные вопросы:

1. Назовите основные части светового микроскопа.
2. Каков порядок работы с микроскопом?
3. Каковы правила оформления результатов наблюдений?
4. Назовите последовательность этапов приготовления временных препаратов.
5. Особенности и виды меристемальных тканей.
6. Первичная покровная ткань.
7. Производные первичной покровной ткани.
8. Строение волосков эпидермы и их значение в жизнедеятельности растения.
9. Классификация растительных тканей.
10. Особенности строения корня. Назовите метаморфозы корня.
11. Особенности строения стебля. Назовите метаморфозы стебля.
12. Особенности строения листа. Назовите метаморфозы листа.

Практическое занятие 2

Семейства Двудольных Покрытосеменных (Морфологический анализ и определение растений)

Семейства Однодольных Покрытосеменных

Цель занятия: овладение методикой определения растений.

Вопросы к обсуждению:

1. Морфологический анализ изучаемых растений.
2. Определение принадлежности растения к семейству.
3. Определение родового и видового названия изучаемых растений.
4. Семейство Лилейные.
5. Семейство Луковые.
6. Семейство Мятликовые.

Оснащение: наглядные пособия, гербарный материал.

Контрольные вопросы:

1. Какие особенности вегетативных органов имеют представители изучаемых семейств?
2. Какое строение имеют цветки изучаемых семейств?
3. Как называются плоды изучаемых семейств?

4. Какие общие признаки характерны для растений изучаемых семейств?

3.3. ТЕМЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ И ИХ СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Морфология растений

Лабораторная работа 1.

Тема 1.1. Цитология (Методика работы со световым микроскопом).

Цель занятия: изучить строение растительной клетки.

Вопросы к обсуждению:

1. Растительная клетка.
2. Клеточная стенка и ее видоизменения.

Оснащение: микроскоп, предметные и покровные стекла, препаровальная игла.

Контрольные вопросы:

1. Назовите основные части светового микроскопа.
2. Каков порядок работы с микроскопом?
3. Каковы правила оформления результатов наблюдений?

Лабораторная работа 2.

Тема 1.2. Цитология.

Цель занятия: изучить строение растительной клетки.

Вопросы к обсуждению:

Пластиды.

1. Пластиды.
2. Запасные питательные вещества, их локализация в клетке.

Оснащение: микроскоп, предметные и покровные стекла, препаровальная игла.

Контрольные вопросы:

1. Назовите последовательность этапов приготовления временных препаратов.
2. Назовите основные органоиды растительной клетки.

Лабораторная работа 3.

Тема 1.3. Гистология (Строение растительных тканей).

Цель занятия: изучить некоторые типы растительных тканей.

Вопросы к обсуждению:

1. Образовательные и основные ткани.
2. Покровные ткани.
3. Перидерма, корка.

Оснащение: микроскоп, предметные и покровные стекла, препаровальная игла.

Контрольные вопросы:

1. Ткани растительных организмов.
2. Особенности и виды меристемальных тканей.
3. Первичная покровная ткань.
4. Производные первичной покровной ткани.
5. Строение волосков эпидермы и их значение в жизнедеятельности растения.

Лабораторная работа 4.

Тема 1.4. Гистология (Строение растительных тканей).

Цель занятия: изучить проводящие, механические комплексы растений, выделительные ткани.

Вопросы к обсуждению:

1. Механические ткани.

2. Проводящие пучки и комплексы.
3. Сосудисто-волокнистые пучки.
4. Выделительные ткани

Оснащение: микроскоп, предметные и покровные стекла, препаровальная игла.

Контрольные вопросы:

1. Ткани растительных организмов.
2. Особенности и виды механических тканей.
3. Особенности и виды проводящих тканей.
4. Классификация растительных тканей.

Лабораторная работа 5.

Тема 1.5. Органография: общие закономерности. Корень. Макро- и микроскопическое строение

Цель занятия: изучить разнообразие корневых систем.

Вопросы к обсуждению:

1. Первичное и вторичное строение корня.

Оснащение: наглядные пособия, гербарный материал.

Контрольные вопросы:

1. Какие органы растений относят к вегетативным?
2. На какие группы можно разделить корни по происхождению?
3. Перечислите типы корневых систем.

Лабораторная работа 6.

Тема 1.6 Метаморфозы корня

Цель занятия: изучить метаморфозы корня.

Вопросы к обсуждению:

1. Корнеплоды и другие метаморфозы корня.

Оснащение: наглядные пособия, гербарный материал.

Контрольные вопросы:

1. Каково морфологическое разнообразие корней?
2. Что представляют собой корнеплоды?
3. Каково значение бактериальных клубеньков?
4. Что такое микориза?

Лабораторная работа 7.

Тема 1.7. Органография: Побег. Стебель.

Цель занятия: закрепление знаний о строении стеблей растений.

Вопросы к обсуждению:

1. Строение стеблей однодольных и двудольных травянистых растений.
2. Строение стебля древесного растения.
3. Метаморфозы стебля.

Оснащение: наглядные пособия, гербарный материал.

Контрольные вопросы:

1. Что такое побег? Из каких частей он состоит?
2. Какие виды побегов вы знаете?
3. Что такое почка? Виды почек?
4. Какие основные функции стебля?
5. Какие существуют типы стеблей?
6. Что такое ветвление и его типы?
7. Какие бывают метаморфозы стебля?

Лабораторная работа 8.

Тема 1.8. Макро- и микроскопическое строение стебля. Метаморфозы стебля.

Цель занятия: закрепление знаний о строении стеблей растений.

Вопросы к обсуждению:

1. Макро- и микроскопическое строение стеблей однодольных и двудольных травянистых растений.
2. Макро- и микроскопическое строение стебля древесного растения.
3. Метаморфозы стебля.

Оснащение: наглядные пособия, гербарный материал.

Контрольные вопросы:

1. Какие существуют типы стеблей?
2. Что такое ветвление и его типы?
3. Какие бывают метаморфозы стебля?

Лабораторная работа 9.

Тема 1.9. Органография: Лист. Морфология листа.

Цель занятия: закрепление знаний о морфологических особенностях листьев.

Вопросы к обсуждению:

1. Морфология листа.
2. Анатомия листа.

Оснащение: наглядные пособия, гербарный материал.

Контрольные вопросы:

1. Какие функции выполняет лист?
2. Назовите основные типы листьев. Для каких растений они характерны?
3. Какие типы листорасположения существуют?

Лабораторная работа 10.

Тема 1.10. Типы листьев. Метаморфозы листа.

Цель занятия: закрепление знаний о морфологических особенностях листьев.

Вопросы к обсуждению:

1. Типы листьев
2. Метаморфозы листа.

Оснащение: наглядные пособия, гербарный материал.

Контрольные вопросы:

1. Чем отличаются друг от друга простые и сложные листья?
2. Назовите основные типы сложных листьев.
3. Какие признаки положены в основу классификаций листьев?
4. Каково биологическое значение листопада?
5. Опишите метаморфозы листьев у растений.

Лабораторная работа 11.

Тема 1.11. Генеративные органы покрытосеменных

Цель занятия: закрепление знаний о генеративных органах растений

Вопросы к обсуждению:

1. Размножение и воспроизведение растений.

Оснащение: наглядные пособия, гербарный материал.

Контрольные вопросы:

1. Из каких основных элементов состоит цветок?
2. Назовите основные морфологические типы цветков?

Лабораторная работа 12.

Тема 1.12. Генеративные органы покрытосеменных

Цель занятия: закрепление знаний о генеративных органах растений

Вопросы к обсуждению:

1. Цветок.
2. Соцветия.

Оснащение: наглядные пособия, гербарный материал.

Контрольные вопросы:

1. Каково строение и основные функции частей околоцветника?
2. Каково биологическое значение соцветий?
3. Какие признаки используют при описании и классификации соцветий?
4. Назовите основные типы простых, сложных и составных соцветий.
5. Чем отличаются простые соцветия от сложных?

Лабораторная работа 13.

Тема 1.13. Андроцей. Гинецей.

Цель занятия: изучить строение андрогенеза и гинецея.

Вопросы к обсуждению:

1. Строение тычинки и пыльника.
2. Микроспорогенез и формирование пыльцы.
3. Особенности строения гинецея

Оснащение: наглядные пособия, гербарный материал.

Контрольные вопросы:

1. Что такое андроцей?
2. Каких типов бывает андроцей
3. Какой андроцей называют двусильным, четырехсильным?
4. Из каких частей состоит тычинка?
5. Какой формы может быть тычиночная нить?
6. Каких типов бывают пыльцевые зерна?
7. Строение пестика.
8. Типы завязей.
9. Типы семязачатков.
10. Зародышевый мешок.

Лабораторная работа 14.

Тема 1.14. Жизненный цикл покрытосеменных.

Цель занятия: изучить жизненный цикл покрытосеменных.

Вопросы к обсуждению:

1. Цикл развития покрытосеменных
2. Двойное оплодотворение у цветковых.

Оснащение: наглядные пособия, гербарный материал.

Контрольные вопросы:

1. Какие составляющие выделяют в жизненном цикле покрытосеменных?
2. Почему оплодотворение у цветковых называют двойным?

Лабораторная работа 15.

Тема 1.15. Семя. Плод. Распространение плодов и семян.

Цель занятия: изучить строение семени и плода.

Вопросы к обсуждению:

1. Строение пестика.
2. Типы завязей.
3. Семя и плод.
4. Классификации семян и плодов.

Оснащение: наглядные пособия, гербарный материал.

Контрольные вопросы:

1. Что такое плодолистик, гинецей, пестик?
2. Какая разница между одночленным и многочленным гинецеем?
3. Каких типов бывает ценокарпный гинецей?
4. В чем различия между верхней, нижней и полунижней завязями?
5. Какие бывают типы расположения семязачатков?
6. Как устроен семязачаток?
7. Что такое зародышевый мешок?
8. Что такое плод? Какие функции он выполняет?
9. Из чего образуется плод?

Раздел 2. Систематика растений

Лабораторная работа 16.

Тема 2.1. Введение в систематику. Низшие растения. Водоросли

Цель занятия: изучить классификацию и морфологические особенности водорослей.

Вопросы к обсуждению:

1. Строение и классификация.
2. Отделы Зеленые водоросли.
3. Диатомовые водоросли.
4. Бурые водоросли.

Оснащение: наглядные пособия, гербарный материал.

Контрольные вопросы:

1. Какова классификация водорослей?
2. Опишите жизненный цикл водорослей.
3. Каково народнохозяйственное значение водорослей?

Лабораторная работа 17.

Тема 2.2. Высшие споровые растения. (Архегониальные растения)

Цель занятия: изучить морфологические особенности Архегониальных.

Вопросы к обсуждению:

1. Высшие споровые растения.
2. Отдел Моховидные.
3. Строение спорофита и гаметофита кукушкина льна.

Оснащение: наглядные пособия, гербарный материал.

Контрольные вопросы:

1. Какова классификация архегониальных растений?
2. Опишите жизненный цикл кукушкина льна.
3. Каково народнохозяйственное значение моховидных?

Лабораторная работа 18.

Тема 2.3. Высшие споровые растения. Отдел Плауновидные. Отдел Хвощевидные

Цель занятия: изучить морфологические особенности Плауновидных и Хвощевидных.

Вопросы к обсуждению:

1. Строение спороносного колоска плауна и селлагинеллы.
2. Строение спороносного колоска хвоща.

Оснащение: наглядные пособия, гербарный материал.

Контрольные вопросы:

1. Какова классификация Плауновидных?
2. Какова классификация Хвощевидных?
3. Опишите жизненный цикл Плауновидных.

4. Опишите жизненный цикл Хвощевидных
5. Каково народнохозяйственное значение Плауновидных и Хвощевидных.?

Лабораторная работа 19.

Тема 2.4. Высшие споровые растения. Отдел Папоротниковидные

Цель занятия: изучить морфологические особенности Папоротниковидных.

Вопросы к обсуждению:

1. Строение заростка, соруса папоротника.
2. Строение корневища папоротника.

Оснащение: наглядные пособия, гербарный материал.

Контрольные вопросы:

1. Какова классификация Папоротниковидных?
2. Опишите жизненный цикл папоротника.
3. Каково народнохозяйственное значение папоротников?

Лабораторная работа 20.

Тема 2.5. Семенные растения. Отдел Голосеменные

Цель занятия: изучить морфологические особенности Голосеменных.

Вопросы к обсуждению:

1. Отдел Голосеменные растения.
2. Морфология вегетативных и генеративных органов.

Оснащение: наглядные пособия, гербарный материал.

Контрольные вопросы:

1. Какова морфология вегетативных органов Голосеменных?
2. Какова морфология генеративных органов Голосеменных?
3. Каково народнохозяйственное значение Голосеменных?

Лабораторная работа 21

Тема 2.6. Семенные растения. Отдел Голосеменные

Цель занятия: закрепление знаний об Отделе Голосеменных.

Вопросы к обсуждению:

1. Цикл развития голосеменных растений на примере Сосны лесной.
2. Классификация голосеменных растений.

Оснащение: наглядные пособия, гербарный материал.

Контрольные вопросы:

1. Какие общие признаки характерны для Голосеменных?
2. Что положено в основу классификации Голосеменных?
3. Пр продемонстрируйте методику определения на одном из растений.

Лабораторная работа 22

Тема 2.7. Систематика Покрытосеменных

Цель занятия: закрепление знаний об Отделе Покрытосеменных

Вопросы к обсуждению:

Классификация покрытосеменных растений.

2. Методика определения растений.

Оснащение: наглядные пособия, гербарный материал.

Контрольные вопросы:

1. Какие общие признаки характерны для Покрытосеменных?
2. Что положено в основу классификации Покрытосеменных?
3. Пр продемонстрируйте методику определения на одном из растений.

Лабораторная работа 23.

Тема 2.8. Систематика Покрытосеменных (Разнообразие растительных ресурсов)

Цель занятия: закрепление знаний о разнообразии растений.

Вопросы к обсуждению:

1. Пищевые растения.
2. Кормовые растения.
3. Сорные растения.
4. Лекарственные растения.
5. Декоративные растения.

Оснащение: наглядные пособия, гербарный материал.

Контрольные вопросы:

1. Назовите представителей пищевых растений.
2. Назовите представителей кормовых растений.
3. Назовите представителей сорных растений.
4. Назовите представителей лекарственных растений.
5. Назовите представителей декоративных растений.

Лабораторная работа 24.

Тема 2.9. Систематика Покрытосеменных (Экологическая морфология растений)

Цель занятия: закрепление знаний об экологической морфологии растений.

Вопросы к обсуждению:

1. Свет как экологический фактор.
2. Температура как экологический фактор.
3. Вода как экологический фактор.

Оснащение: наглядные пособия, гербарный материал.

Контрольные вопросы:

1. Назовите экологические факторы.
2. Каково влияние внешней среды на структуру вегетативных органов?
3. Каково зональное и вертикальное распределение растительности?
4. Назовите различия в строении листа свето- и тенелюбивых растений.

Лабораторная работа 25.

Тема 2.10. Систематика Покрытосеменных (Экологические группы растений)

Цель занятия: закрепление знаний об экологических факторах.

Вопросы к обсуждению:

1. Анатомические адаптации растений.
2. Классификация экологических групп растений.
3. Влияние растительности на климат.
4. Влияние растительности на почвообразовательные процессы.

Оснащение: наглядные пособия, гербарный материал.

Контрольные вопросы:

1. Назовите экологические группы растений по отношению к влаге.
2. Назовите экологические группы растений по отношению к субстрату.
3. Назовите экологические группы растений по отношению к свету.
4. Назовите экологические группы растений по отношению к температуре.
5. Каково влияние растительности на климат и почву?

Лабораторная работа 26.

Тема 2.11. Семейства Двудольных Покрытосеменных. Часть 1

Цель занятия: изучить морфологические характеристики различных представителей Двудольных.

Вопросы к обсуждению:

1. Семейство Лютиковые.
2. Семейство Капустные.
3. Семейство Розанные.
4. Семейство Бобовые.

Оснащение: наглядные пособия, гербарный материал.

Контрольные вопросы:

1. Какое строение имеют цветки изучаемых семейств?
2. Как называется плоды изучаемых семейств?
3. Какие общие признаки характерны для растений изучаемых семейств?

Лабораторная работа 27.

Тема 2.12. Семейства Двудольных Покрытосеменных. Часть 2

Цель занятия: изучить морфологические характеристики различных представителей Двудольных.

Вопросы к обсуждению:

1. Семейство Сельдерейные.
2. Семейство Пасленовые.
3. Семейство Астровые.

Оснащение: наглядные пособия, гербарный материал.

Контрольные вопросы:

1. Какое строение имеют цветки изучаемых семейств?
2. Как называется плоды изучаемых семейств?
3. Какие общие признаки характерны для растений изучаемых семейств?

Лабораторная работа 28.

Тема 2.13. Семейства Двудольных Покрытосеменных Часть 3. (Морфологический анализ и определение растений)

Цель занятия: овладение методикой определения растений.

Вопросы к обсуждению:

1. Морфологический анализ изучаемых растений.
2. Определение принадлежности растения к семейству.
3. Определение родового и видового названия изучаемых растений.

Оснащение: наглядные пособия, гербарный материал.

Контрольные вопросы:

1. Каковы морфологические особенности изучаемых образцов растений?
2. К какому семейству относятся изучаемые растения?
3. Дайте название изучаемым растениям по-русски и по-латыни.

Лабораторная работа 29.

Тема 2.14. Семейства Однодольных Покрытосеменных

Цель занятия: изучить морфологические характеристики различных представителей Однодольных.

Вопросы к обсуждению:

1. Семейство Лилейные.
2. Семейство Луковые.
3. Семейство Мятликовые.

Оснащение: наглядные пособия, гербарный материал.

Контрольные вопросы:

1. Какое строение имеют цветки изучаемых семейств?
2. Как называется плоды изучаемых семейств?
3. Какие общие признаки характерны для растений изучаемых семейств?

Лабораторная работа 30.

Тема 2.15. Семейства Однодольных Покрытосеменных (Морфологический анализ и определение растений)

Цель занятия: овладение методикой определения растений.

Вопросы к обсуждению:

1. Морфологический анализ изучаемых растений.
2. Определение принадлежности растения к семейству.
3. Определение родового и видового названия изучаемых растений.

Оснащение: наглядные пособия, гербарный материал.

Контрольные вопросы:

1. Каковы морфологические особенности изучаемых образцов растений?
2. К какому семейству относятся изучаемые растения?
3. Дайте название изучаемым растениям по-русски и по-латыни.

3.4. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Самостоятельная работа студентов по изучению дисциплины «Ботаника» предусматривает выполнение коллективных и индивидуальных заданий.

Коллективные задания для самостоятельной работы выполняются всеми студентами и предусматривают обобщение учебного материала по отдельным вопросам курса (по отдельным темам) в виде опорного конспекта. Выполнение этих заданий контролируется преподавателем во время проведения практических и семинарских занятий путем тестирования, участия в дискуссии, выполнения ситуационных заданий и тому подобное, а также при проведении текущего контроля знаний по дисциплине.

Самостоятельная внеаудиторная работа студента предусматривает выполнение индивидуальных заданий – проработка периодических изданий, обработка законодательной и нормативной базы, работа со статистическими материалами, самотестирование, подготовка реферата с его следующей презентацией в аудитории.

В случае необходимости студенты могут обращаться за консультацией преподавателя согласно графика консультаций, утвержденного кафедрой.

3.4.1. Тематика самостоятельной работы для коллективной проработки

№ п/п	Наименование темы
1.	Введение в ботанику
2.	Цитология
3.	Гистология
4.	Органография: Корень
5.	Органография: Побег
6.	Органография: Лист
7.	Генеративные органы покрытосеменных
8.	Жизненные формы растений
9.	Многообразие живых организмов
10.	Царство грибы
11.	Размножение растений
12.	Пищевые, сорные, ядовитые, декоративные растения
13.	Элементы географии растений

14.	Экологическая морфология растений
15.	Особенности флоры Донбасса
16.	Введение в систематику. Низшие растения. Водоросли
17.	Высшие споровые растения
18.	Семенные растения. Отдел Голосеменные
19.	Систематика Покрытосеменных
20.	Семейства Двудольных Покрытосеменных. Часть 1
21.	Семейства Двудольных Покрытосеменных. Часть 2
22.	Семейства Двудольных Покрытосеменных. Часть 3
23.	Семейства Однодольных Покрытосеменных

3.4.2. Виды самостоятельной работы

Название разделов и тем	Количество часов																	
	очная форма						заочная форма						очно-заочная форма					
	всего	В том числе					всего	В том числе					всего	В том числе				
		чт	чдл	пд	пспл	рз		чт	чдл	пд	пспл	рз		чт	чдл	пд	пспл	рз
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Тема 1.1 Введение в ботанику	1	0,5	0,5	-	-	-	4	1	1	1	1	-	5	1	1	1	1	1
Тема 1.2. Цитология	2	0,5	0,5	0,5	0,5	-	5	1	1	1	1	1	4	1	1	1	0,5	0,5
Тема 1.3 Гистология	2	0,5	0,5	0,5	0,5	-	6	2	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1
Тема 1.4 Органография: Корень	2	0,5	0,5	0,5	0,5	-	6	2	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1
Тема 1.5 Органография: Побег	2	0,5	0,5	0,5	0,5	-	6	2	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1
Тема 1.6 Органография: Лист	2	0,5	0,5	0,5	0,5	-	6	2	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1
Тема 1.7 Генеративные органы покрытосеменных	2	0,5	0,5	0,5	0,5	-	6	2	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1
Тема 1.8 Жизненные формы растений	1	0,5	0,5	-	-	-	4	1	1	1	1	-	4	1	1	1	0,5	0,5
Тема 1.9 Многообразие живых организмов	1	0,5	0,5	-	-	-	4	1	1	1	1	-	5	1	1	1	1	1
Тема 1.10 Царство грибы	1	0,5	0,5	-	-	-	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1
Тема 1.11 Размножение растений	2	0,5	0,5	0,5	-	-	5	1	1	1	1	1	4	1	1	1	0,5	0,5
Тема 1.12 Пищевые, сорные, ядовитые, декоративные растения	2	0,5	0,5	0,5	-	-	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1
Тема 1.13 Элементы географии растений	1	0,5	0,5	-	-	-	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1
Тема 1.14 Экологическая морфология растений	2	0,5	0,5	0,5	0,5	-	5	1	1	1	1	1	4	1	1	1	0,5	0,5
Тема 1.15 Особенности флоры Донбасса	2	0,5	0,5	0,5	0,5	-	5	1	1	1	1	1	4	1	1	1	0,5	0,5
Итого по разделу 1	25	7,5	7,5	7,5	4,5	-	75	15	15	15	15	15	70	15	15	15	12,5	12,5
Раздел 2. Систематика растений																		
Тема 2.1 Введение в систематику. Низшие растения. Водоросли	2	0,5	0,5	0,5	0,5	-	4	2	1	1	1	-	5	1	1	1	0,5	0,5
Тема 2.2 Высшие споровые растения (Архегонияльные растения)	2	0,5	0,5	0,5	0,5	-	5	2	-	1	1	1	4	1	1	1	0,5	0,5
Тема 2.3 Высшие споровые растения. Отдел Плауновидные. Отдел Хвощевидные	2	0,5	0,5	0,5	0,5	-	6	2	1	1	1	1	5	1	1	1	0,5	0,5
Тема 2.4 Высшие споровые растения. Отдел	2	0,5	0,5	0,5	0,5	-	6	2	1	1	1	1	5	1	1	1	0,5	0,5

Папоротниковидные																		
Тема 2.5 Семенные растения. Отдел Голосеменные	2	0,5	0,5	0,5	0,5	-	6	2	1	1	1	1	5	1	1	1	0,5	0,5
Тема 2.6 Семенные растения. Отдел Голосеменные	2	0,5	0,5	0,5	0,5	-	6	2	1	1	1	1	5	1	1	1	0,5	0,5
Тема 2.7 Систематика Покрытосеменных	2	0,5	0,5	0,5	0,5	-	5	2	-	-	-	-	5	1	1	1	0,5	0,5
Тема 2.8 Систематика Покрытосеменных (Разнообразие растительных ресурсов)	2	0,5	0,5	0,5	0,5	-	4	2	-	1	1	-	4	1	1	1	0,5	0,5
Тема 2.9 Систематика Покрытосеменных (Экологическая морфология растений)	2	0,5	0,5	0,5	0,5	-	4	2	-	-	-	-	5	1	1	1	0,5	0,5
Тема 2.10 Систематика Покрытосеменных (Экологические группы растений)	2	0,5	0,5	0,5	0,5	-	5	2	1	-	-	-	5	1	1	1	0,5	0,5
Тема 2.11 Семейства Двудольных Покрытосеменных. Часть 1	2	0,5	0,5	0,5	0,5	-	5	2	1	1	1	1	4	1	1	1	0,5	0,5
Тема 2.12 Семейства Двудольных Покрытосеменных. Часть 2	2	0,5	0,5	0,5	0,5	-	5	2	1	1	1	1	5	1	1	1	0,5	0,5
Тема 2.13 Семейства Двудольных Покрытосеменных. Часть 3	2	0,5	0,5	0,5	0,5	-	5	2	0,7	-	-	-	5	1	1	1	1	1
Тема 2.14 Семейства Однодольных Покрытосеменных	2	0,5	0,5	0,5	0,5	-	5	2	1	1	1	1	4	1	1	1	0,5	0,5
Тема 2.15 Семейства Однодольных Покрытосеменных (Морфологический анализ и определение растений)	2	0,5	0,5	0,5	0,5	-	5	2	1	-	-	-	5,7	2,7	1	1	0,5	0,5
Итого по разделу 2	30,7	7,5	7,5	7	4	-	76,7	30	11,7	10	10	10	71,7	15	15	15	12	12
Всего часов	55,7	15	15	15	10,7		151,7	50	30	30	30	11,7	141,7	30	30	30	26,7	25

Чт – чтение текстов учебников, учебного материала;

Чдл – чтение дополнительной литературы;

Пд – подготовка доклада;

Пспл – подготовка к выступлению на семинаре, к практическим занятиям;

Рз – решение ситуационных профессиональных задач.

3.4.3. Контрольные вопросы для самоподготовки к экзамену / зачету

1. Что изучает ботаника? Разделы ботаники. Роль ботаники для специалистов сельского хозяйства.
2. Значение растений в природе (экосистемах) и жизни человека. Задачи курса ботаники на современном этапе.
3. Клетка как основная структурная и функциональная единица растительного организма. Основные особенности строения растительной клетки, отличие растительной клетки от животной.
4. Что такое протопласт? Компоненты протопласта. Перечислите производные протопласта.
5. Физическое состояние и химический состав цитоплазмы. Понятие о биологической мембране, ее строение и функции. Плазмалемма, тонопласт, система внутренних мембран.
6. Основные органеллы цитоплазмы, их строение и функции.
7. Типы пластид. Строение и специфические функции пластид, размножение и взаимопревращение.
8. Форма, размеры, число ядер в клетке. Перечислить компоненты ядра, отметить физико-химические особенности. Роль ядра в процессах жизнедеятельности клетки и передаче наследственной информации.
9. Хромосомы, строение, химический состав. Диплоидный и гаплоидный набор хромосом.
10. Способы деления клетки. Амитоз, митоз и мейоз.
11. Вакуоли и клеточный сок. Химический состав клеточного сока. Значение клеточного сока в процессах жизнедеятельности растений.
12. Запасные питательные вещества, их локализация в клетках и органах растений.
13. Физиологически активные вещества клетки.
14. Клеточная стенка, ее образование, химический состав, структура и рост, поры, плазмодесмы. Видоизменения клеточной стенки.
15. Понятие о поступлении веществ в растительную клетку. Осмотические явления в клетке. Тургор, плазмолиз, деплазмолиз.
16. Понятие о тканях. Появление тканей в филогенезе. Классификация тканей.
17. Типы образовательных тканей: апикальные, латеральные, интеркалярные, раневые. Характерные особенности меристематических тканей, их строение и функции. Инициальные клетки, гистогены апексов, прокамбий, камбий, феллоген, перицикл. Значение для вегетативного размножения растений.
18. Типы покровных тканей: эпидерма, эпиблема, перидерма, корка.
19. Типы основных тканей: поглощающая, фотосинтезирующая, запасающая, воздухоносная и водоносная. Расположение в органах, строение, функции.
20. Типы механических тканей: колленхима, склеренхима и склереиды. Расположение в органах, строение, функции.
21. Проводящие ткани: трахеиды, трахеи (сосуды), ситовидные трубки. Расположение в органах, строение, функции. Онтогенез трахеи и ситовидной трубки.
22. Проводящие пучки. Типы проводящих пучков.
23. Типы выделительных тканей внешней и внутренней секреции.
24. Морфологическое строение корня. Типы корней и корневых систем. Зоны корня. Функции корня.

25. Первичное анатомическое строение корня. Функции коры, перицикла и проводящего пучка.
26. Вторичное анатомическое строение корня двудольного растения.
27. Метаморфозы, корня в связи с функциями. Использование видоизмененных корней. Микориза и клубеньки, значение их в жизни растений, природе и хозяйстве.
28. Понятие о побеге, его морфологическое строение, расположение листьев. Закономерности строения побега, типы ветвления.
29. Классификация растений по типам побегов и продолжительности жизни.
30. Почки, строение и классификация. Биологическая роль почек.
31. Стебель, его основные и дополнительные функции, классификация стеблей.
32. Первичное анатомическое строение стеблей однодольных и двудольных растений.
33. Вторичное анатомическое строение стебля травянистого двудольного растения (пучковый и непучковый тип).
34. Вторичное анатомическое строение деревянистого двудольного растения на примере липы.
35. Лист, его строение и функции. Морфология листа. Простые и сложные листья.
36. Анатомическое строение листа. Лист как орган фотосинтеза и транспирации. Роль фотосинтеза и транспирации в жизни растений.
37. Метаморфозы побега и листа. Их экологическое значение. Использование побегов в питании человека и животных.
38. Понятие о размножении. Способы размножения. Биологическое значение размножения.
39. Соцветия, их типы. Биологическая роль соцветий. Привести примеры соцветий у растений.
40. Строение и биологическая роль цветка. Формула цветка.
41. Андроцей. Строение тычинки и пыльника. Число тычинок в цветке. Функции андрогенеза.
42. Микроспорогенез. Микроспора и развитие мужского гаметофита (пыльца) у цветковых растений.
43. Гинецей. Строение пестика. Типы завязи. Плодолистик, его листовая природа. Число плодолистиков в цветке. Типы гинецея.
44. Мегаспорогенез. Мегаспора. Развитие женского гаметофита — зародышевого мешка у цветковых растений. Типы зародышевых мешков.
45. Основные пути эволюции цветка (по стробилярной теории).
46. Строение и развитие семязачатка (семяпочки) покрытосеменных растений. Биологическая роль семязачатков. Типы семязачатков. Значение покрытосемянности.
47. Цветки обоеполые и однополые. Растения однодомные и двудомные. Типы опыления. Привести примеры культурных и дикорастущих растений.
48. Двойное оплодотворение покрытосеменных растений (амфимиксис). Работы С.Г. Навашина. Эволюционная и биологическая оценка двойного оплодотворения.
49. Развитие семян из семязачатка. Строение семени. Основные типы семян. Биологическая роль. Кормовое и пищевое значение семян.
50. Классификация плодов (морфологическая и филогенетическая), их биологическая роль. Использование плодов и семян в питании человека и кормлении животных.
51. Способы распространения плодов и семян в природе. Биологическая роль распространения плодов и семян.

52. Систематика растений как наука. Таксономические (систематические) единицы растительного мира. Задачи ботаники на современном этапе.
53. История развития систематики растений как науки.
54. Понятие о виде растений. Филогенетические системы растительного мира.
55. Строение первых сухопутных растений (Проптеридофиты, Риниевые).
56. Укажите отличия низших растений от высших (среда обитания, строение тела, окраска, питание, размножение).
57. Опишите одноклеточные, колониальные и многоклеточные водоросли из отдела зеленых водорослей. Дайте рисунки и пояснения к ним. Народнохозяйственное значение зеленых водорослей.
58. Кратко охарактеризуйте бурые и красные водоросли (среда обитания, строение тела, размножение), укажите их практическое значение.
59. Какие растения относятся к группе архегониальных, что для них характерно? Схематично изобразите жизненный цикл архегониального растения.
60. Происхождение и пути развития высших растений. Классификация высших растений.
61. Приспособления высших растений к жизни на суше (морфологические, анатомические, биологические особенности этой группы растений).
62. Что такое спорофит и гаметофит? Как они чередуются в жизненном цикле разных отделов высших растений? Нарисуйте схему жизненного цикла одного растения.
63. Сравните жизненный цикл мохообразных и папоротникообразных растений, изобразите жизненный цикл в виде схемы.
64. Перечислите современные разнospоровые архегониальные растения. Сделайте рисунки микро- и макроспор, мужских и женских заростков.
65. Строение и эволюция гаметофитов современных высших споровых растений. Приведите рисунки однополых и обоеполых гаметофитов.
66. Жизненный цикл сосны обыкновенной. Приведите рисунки семечки и пыльцевого зерна.
67. Сравните голосеменные и покрытосеменные растения по морфолого-анатомическим признакам и способу оплодотворения.
68. Укажите семейства голосеменных и покрытосеменных растений, распространенные в умеренных широтах и отметьте их роль в сложении различных растительных сообществ (лес, луг, болото, водоем).
69. Эволюция гаметофита у высших растений (показать на примере растений различных отделов).
70. Характерные признаки покрытосеменных растений. Отличие Однодольных от Двудольных. Перечислите наиболее важные культурные растения вашего района и укажите семейства, к которым они относятся.
71. Характеристика семейства Лютиковые. Нарисуйте разные типы цветков и плодов. Напишите формулу цветка. Укажите представителей (15 видов) и их практическое значение.
72. Характеристика семейства Бобовые (Мотыльковые). Зарисуйте разные типы листьев, типичное строение цветка и плода. Напишите формулу цветка. Важнейшие дикорастущие и культурные растения из этого семейства (20 видов). Роль бобовых в повышении плодородия почв.
73. Охарактеризуйте семейства Капустные (Крестоцветные), укажите культурные, сорные, дикорастущие виды из этого семейства (15 видов). Нарисуйте разные типы плодов, типичное строение цветка с околоцветником и без него. Напишите формулу цветка.

74. Характеристика семейства Розанные (Розоцветные, Розовые). Укажите важнейшие плодовые, ягодные и дикорастущие растения из этого семейства. Нарисуйте разные типы цветков, напишите их формулы.

75. Характеристика семейства Крыжовниковые. Укажите по латыни и по-русски важнейшие плодовые и ягодные растения из различных семейств.

76. Характеристика семейства Виноградные. Нарисуйте схему побега и цветков. Напишите по-русски и по-латыни названия важнейших овощных растений и укажите семейства, к которым они относятся (20 видов).

77. Характеристика семейства Пасленовых. Укажите практическое значение культурных и дикорастущих растений из этого семейства. Нарисуйте цветок и плод. Напишите формулу цветка.

78. Характеристика семейства Яснотковые (Губоцветные). Нарисуйте цветок, плод. Напишите формулу цветка. Укажите практическое значение представителей.

79. Характеристика семейства Льновые. Нарисуйте цветок и плод. Формула цветка. Напишите русские и латинские названия волокнистых растений, распределив их по семействам.

80. Характеристика семейства Маревые. Нарисуйте цветок, соплодие, корнеплод. Напишите формулу цветка. Дайте по-русски и по-латыни список кормовых растений и укажите семейства, к которым они относятся (20 видов).

81. Характеристика семейства Сельдереиные (Зонтичные). Напишите формулу цветка. Нарисуйте цветок, плод, соцветие (схема). Укажите важнейшие культурные и дикорастущие растения.

82. Характеристика семейства Гречишные. Опишите важнейшие дикорастущие и культурные растения этого семейства.

83. Характеристика семейства Гвоздичные. Нарисуйте цветок, плод. Напишите формулу цветка. Укажите декоративные и сорные растения.

84. Характеристика семейства Тыквенные. Нарисуйте женский и мужской цветки. Напишите формулу цветка. Укажите овощные растения из этого семейства.

85. Охарактеризуйте семейства Астровые (Сложноцветные). Нарисуйте разные типы корзинок, основные типы цветков и плод. Укажите представителей и их практическое значение (20 видов).

86. Характеристика семейства Лилейные. Охарактеризуйте наиболее распространенные овощные, дикорастущие и декоративные растения (15 видов). Нарисуйте цветок, плод и подземные видоизменения побегов.

87. Характеристика семейства Осоковые. Нарисуйте цветок, плод. Напишите формулу цветка. Укажите важнейшие кормовые растения.

88. Характеристика семейства Мятликовые (Злаковые). Укажите важнейших представителей и отметьте их практическое значение (20 видов). Нарисуйте цветок, напишите схему простого колоска злака.

89. Опишите способы размножения сорных растений из класса однодольных и двудольных. Сделайте рисунки.

90. География растений как наука. Понятие о флоре и растительности. Ареал и его типы.

91. Дайте понятие о растительном сообществе. Приведите примеры растительных сообществ вашего района и укажите, как они используются.

92. Вода как экологический фактор. Экологические группы растений по отношению к воде. Охрана воды как необходимого фактора жизни.

93. Температура как экологический фактор. Типы растений по отношению к этому фактору.

94. Свет как экологический фактор. Морфолого-анатомические различия светолюбивых и тенелюбивых растений.

95. Воздух как экологический фактор. Охрана воздуха от загрязнения.

96. Почва как экологический фактор. Растения как индикаторы почвенных условий.

97. Кратко охарактеризуйте лесную зону, укажите основные типы растительности. Охрана лесов.

98. Охарактеризуйте основные типы лугов и их практическое значение. Охрана лугов.

99. Кратко охарактеризуйте степную зону. Опишите особенности степных растений. Охрана степей.

100. Что такое фитоценоз (растительное сообщество)? Основные признаки фитоценоза. Что такое биоценоз, биогеноценоз, биосфера?

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

4.1.1. Основная литература:

№	Наименование основной литературы	Кол-во экземпляров в библиотеке ДОНАГРА	Наличие электронной версии на учебно-методическом портале
О.1.	Завидовская, Т.С. Ботаника : ана- томия и морфология: курс лекций : учебное пособие / Т.С. Завидовская. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. – 212 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=484135 (дата обращения: 10.12.2019). – ISBN 978-5-4475-9635-4. – Текст : электронный. http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=484135		+
О.2.	Ботаника : учебник / О. А. Коровкин. – Москва : КноРус, 2018. – 434 с. – URL: https://www.book.ru/book/918553 (дата обращения: 12.05.2020). – Режим доступа: ЭБС «Book.ru» ; по подписке. – Текст : электронный/		+
О.3.	Жохова Е.В., Скляровская Н.В. Ботаника: учеб. пособие для вузов. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 239 с.		+
О.4.	Чухлебова, Н. С. Донец И.А., Голубь А.С.Ботаника (цитология, гистология, анатомия) : учеб.пособие для студентов вузов по агроном. специальностям / СтГАУ. - М. : Колос; Ставрополь : АГРУС, 2017. - 136 с. -		+
О.5.	Коновалов, А. А. Ботаника. Курс лекций : учебное пособие для спо / А. А. Коновалов. — 2- е изд., стер. — Санкт-Петер- бург : Лань, 2021. — 108 с. — ISBN 978-5-8114-7413-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная си- стема. — URL: https://e.lanbook.com/book/159516 (дата обращения: 23.07.2022). — Режим доступа: для авториз. Пользователей https://e.lanbook.com/book/159516		+
Всего наименований: 5 шт.			5 электронных ресурсов

4.1.2. Дополнительная литература

№	Наименование дополнительной литературы	Кол-во экземпляров в библиотеке ДОНАГРА	Наличие электронной версии на учебно-методическом портале
Д.1.	Бялт В.В., Орлова Л.В., Потокин А.Ф. Ботаника. Гербарное дело: учебное пособие. – СПб.: СПбГЛТА, 2009. – 52 с.		+
Д.2.	Основы ботаники, агрономии и кормопроизводства.		+

	Практикум: учеб. пособие / Н.П. Лукашевич [и др.]. – Минск: ИВЦ Минфина, 2010. – 432 с.		
Д.3.	Яковлев Г.П. Ботаника [Текст] / Г.П. Яковлев, В.А. Челомбитко, В.И. Дорофеев. – СПб.: СпецЛит., 2008. – 687 с.		+
Д.4.	Рубцова, Т. Д. Ботаника. Практикум : учебное пособие для спо / Т. Д. Рубцова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 48 с. — ISBN 978-5-8114-7430-1. — Текст : https://e.lanbook.com/book/15 9524 1,2, 3, 4,5 9 электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/1595 24 (дата обращения: 23.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		
Всего наименований: 4 шт.			4 электронных ресурсов

4.1.3. Периодические издания

№	Наименование периодической литературы	Кол-во экземпляров в библиотеке ДОНАГРА	Наличие электронной версии на учебно-методическом портале
П.1.	Ботанический журнал РАН. - [Электронный ресурс]. - https://www.binran.ru/science/periodicheskiye-izdaniya/botanicheskij-zhurnal/		+
П.2.	Бюллетень Государственного Никитского ботанического сада. - [Электронный ресурс]. - http://nikitasad.ru/byulleten-gnbs-nauchnoe-izdanie/		+
П.3.	Новости систематики высших растений. - [Электронный ресурс]. - https://www.binran.ru/science/periodicheskiye-izdaniya/botanicheskij-zhurnal/		+
Всего наименований: 3 шт.		0 печатных экземпляров	3 электронных ресурса

4.1.4 Перечень профессиональных баз данных

Наименование ресурса	Режим доступа
Научная электронная библиотека	- https://elibrary.ru/defaultx.asp)
База данных "Флора сосудистых растений Центральной России"	- http://www.jcbi.ru/eco1/index.shtml
Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ)	http://www.cnshb.ru/akdil/default.htm

4.1.5 Перечень информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации	https://mcx.gov.ru/
Официальный сайт Министерства агропромышленной политики и	http://mcxdnr.ru/

продовольствия Донецкой Народной Республики	
Библиотека диссертаций и авторефератов России	http://www.dslib.net/
Университетская библиотека ONLINE	http://biblioclub.ru/
ЭБС «Лань»	http://www.e.lanbook.com
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru/
«Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»	https://cyberleninka.ru/
«Единое окно доступа к информационным ресурсам»	http://window.edu.ru/

4.2. СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Методические указания;

№	Наименование методических разработок
М.1.	Шелихов, П.В. Методические рекомендации для проведения лабораторных занятий по у дисциплине «Ботаника» для студентов направлений подготовки 35.03.04 Агрономия, 35.03.05 Садоводство (профиль: Декоративное садоводство и флористика) образовательного уровня бакалавриат всех форм обучения / П.В. Шелихов. – Макеевка: ДОНАГРА, 2018. – с.
М.2.	Шелихов, П. В. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплине «Ботаника» для студентов направления подготовки 35.03.04 Агрономия, 35.03.05 Садоводство (профиль: Декоративное садоводство и флористика) образовательного уровня бакалавриат всех форм обучения / П. В. Шелихов. – Макеевка: ДОНАГРА, 2018. – 20 с.
М.3.	Шелихов, П. В. Методические рекомендации по выполнению обучающимися контрольных работ по дисциплине «Ботаника» для студентов направления подготовки 35.03.04 Агрономия, 35.03.05 Садоводство (профиль: Декоративное садоводство и флористика) образовательного уровня бакалавриат заочной формы обучения / П. В. Шелихов. – Макеевка: ДОНАГРА, 2018. – 10 с.

2. Материалы по видам занятий;

3. Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий (по видам занятий)

4.3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ)

Фонд оценочных средств по дисциплине «Ботаника» разработан в соответствии с «Положением о фонде оценочных средств в ФГБОУ ВО «Донбасская аграрная академия» и является неотъемлемой частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования.

4.4. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

Критерии оценки формируются исходя из требований Положения о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.

В процессе текущего и промежуточного контроля оценивается уровень освоения компетенций, формируемых дисциплиной, согласно этапам освоения дисциплины.

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

Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		I этап Знать	II этап Уметь	III этап Навык и (или) опыт деятельности
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно коммуникационных технологий	основные законы естественных 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 естественных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности; проводить морфологическое описание растений; определять культурные и дикорастущие растения.	использовать основные законы естественных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности; применять изученные методы исследования к определению растений.

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

Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

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

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
I этап Знать основные законы естественных наук	Фрагментарные знания основных законов естественных наук	Неполные знания основных законов естественных наук	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных	Сформированные и систематические знания основных законов

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)	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	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.	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.	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 описание растений; определять культурные и дикорастущие растения. (ОПК-1/ОПК-1,2)	Фрагментарное умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности; проводить морфологическое описание растений; определять культурные и дикорастущие растения./ Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности; проводить морфологическое описание растений; определять культурные и дикорастущие растения.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности; проводить морфологическое описание растений; определять культурные и дикорастущие растения.-	Успешное и систематическое умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности; проводить морфологическое описание растений; определять культурные и дикорастущие растения.

III этап Владеть навыками использования основных законов естественных 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 естественных 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 навыков использования основных законов естественных 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 естественных 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 естественных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности; применять изученные методы исследования к определению растений; охарактеризовать растительные сообщества.
---	---	---	---	--

4.4.3. 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 также 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 текущего контроля по дисциплине

№ и 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.)	Проведение контрольного мероприятия
Раздел 1. Морфология растений	ОПК-1	ОПК	I этап II этап	Устный опрос, Тестирование, представление и защита доклада (реферата) контрольная работа	1-15 е занятие
Раздел 2. Систематика растений	ОПК-1	ОПК	I этап II этап III этап	Устный опрос, Тестирование, представление и защита доклада (реферата) контрольная работа	16-30 е 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 семинаре	«неудовлетворительно»

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 вопросы. Высока 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
«отлично»	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
«хорошо»	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. Уровень недостаточно высок. Допущены существенные ошибки, не существенно влияющие на конечное	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок, но с некоторыми недоработками

	восприятие материала. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с докладом	
«удовлетворительно»	Уровень недостаточно высок. Допущены существенные ошибки, не существенно влияющие на конечное восприятие материала. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с докладом	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен со значительным опозданием (более недели). Имеются отдельные недочеты в оформлении
«неудовлетворительно»	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 «неудовлетворительно»	Изложенный, раскрытый ответ «удовлетворительно»	Законченный, полный ответ «хорошо»	Образцовый ответ «отлично»
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	Использованы информационные технологии	Использованы информационные технологии	Широко использованы информационные технологии

	(PowerPoint). Больше 4 ошибок в представляемой информации.	(PowerPoint) частично. 3-4 ошибки в представляемой информации.	(PowerPoint). Не более 2 ошибок в представляемой информации.	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.

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 академии, 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.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут

При проведении устного экзамена экзаменационный билет выбирает сам экзаменуемый в случайном порядке. При подготовке к устному экзамену экзаменуемый, как правило, ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании экзамена) сдается экзаменатору.

Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях.

Шкала оценивания

Экзамен, зачет с оценкой, курсовые работы (проекты), практики	Зачет	Критерии оценивания
«Отлично»	«Зачтено»	Сформированные и систематические знания; успешные и систематические умения; успешное и систематическое применение навыков
«Хорошо»		Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания; в целом успешные, но содержащие пробелы умения; в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыка
«Удовлетворительно»		Неполные знания; в целом успешное, но несистематическое умение; в целом успешное, но несистематическое применение навыков
«Неудовлетворительно»	«Не зачтено»	Фрагментарные знания, умения и навыки / отсутствуют знания, умения и навыки

4.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Приступая к изучению дисциплины, студенту необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий. Самостоятельная работа студента предполагает работу с научной и учебной литературой, умение создавать тексты. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения контрольных письменных заданий.

При изучении дисциплины студенты выполняют следующие задания:

- изучают рекомендованную научно-практическую и учебную литературу;
- выполняют задания, предусмотренные для самостоятельной работы.

Основными видами аудиторной работы студентов являются занятия лекционного типа и занятия семинарского типа.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на семинарское (практические) занятие и указания на самостоятельную работу.

Семинарские (практические) занятия завершают изучение тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

Семинар предполагает свободный обмен мнениями по избранной тематике. Он начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, заслушиваются сообщения студентов. Обсуждение сообщения совмещается с рассмотрением намеченных вопросов. Сообщения, предполагающие анализ публикаций по отдельным вопросам семинара, заслушиваются обычно в середине занятия. Поощряется выдвижение и обсуждение

альтернативных мнений. В заключительном слове преподаватель подводит итоги обсуждения и объявляет оценки выступавшим студентам. В целях контроля подготовленности студентов и привития им навыков краткого письменного изложения своих мыслей преподаватель в ходе семинарских занятий может осуществлять текущий контроль знаний в виде тестовых заданий.

При подготовке к семинару студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Подготовка к лекциям.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Подготовка к практическим занятиям.

Подготовку к каждому практическому занятию студент должен начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно

активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Рекомендации по работе с литературой.

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции - это сравнительное чтение, в ходе которого студент знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ - это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информация может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с

другом;

- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации процесса обучения и контроля знаний обучающихся по дисциплине используются:

- учебная аудитория, оснащённая необходимым учебным оборудованием (доска аудиторная, столы и стулья ученические, демонстрационные стенды и др.);
- лаборатория, оснащенная необходимым лабораторным оборудованием;
- помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Академии.

Для обеспечения освоения дисциплины необходимы:

1. Учебники, учебно-методические пособия, справочные материалы и т.п.
2. Информационные стенды.
3. Слайды, презентации учебного материала, видеоматериалы.
4. Мультимедийное оборудование.
5. Компьютерное оборудование с лицензионным и свободно распространяемым программным обеспечением:

MS Windows 7

Офисный пакет приложений Microsoft Office

WinRAR

7-Zip

Adobe Acrobat Reader

Yandex Browser

Система электронного обучения MOODLE

Яндекс.Телемост

TrueConf Online

.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Ботаника»
«Направление подготовки: 35.04.04 «Агрономия»
Направленность (профиль): Агробизнес
Квалификация выпускника: бакалавр
Кафедра естественнонаучных дисциплин**

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: знакомство с систематическим положением, филогенией, изучение циклов развития, биологических особенностей отдельных представителей, их практической значимости; изучение особенностей внешнего и внутреннего строения высших растений на клеточном, тканевом, органном и организменном уровнях.

Задачи дисциплины:

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

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Ботаника» является базовой дисциплиной обязательной части учебного плана образовательной программы направления подготовки 35.03.04 Агрономия, направленность программы Агробизнес.

Изучение данной дисциплины для направлений подготовки 35.03.04 Агрономия базируется на знаниях школьного курса по ботанике общеобразовательной средней школы и является основой для изучения следующих дисциплин «Физиология и биохимия растений», «Земледелие», «Растениеводство» и для всех видов практик.

3. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

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

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

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

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

4. Результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия 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 и естественных наук с применением информационно коммуникационных технологий	ОПК-1,2. Использует основные законы естественных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности	<i>Знание:</i> основных законов естественных 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. <i>Умение:</i> использовать основные законы естественных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности; проводить морфологическое описание растений; определять культурные и дикорастущие растения. <i>Навык:</i> использования основных законов естественных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности; применять изученные методы исследования к определению растений. <i>Опыт деятельности:</i> - использования основных законов естественных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности; применять изученные методы исследования к определению растений. <i>Опыт деятельности:</i> использования основных законов естественных дисциплин для решения типовых задач профессиональной деятельности; охарактеризовать растительные сообщества.

5. Основные разделы дисциплины

Раздел 1 Морфология растений

Раздел 2. Систематика растений

6. Общая трудоемкость дисциплины и форма промежуточной аттестации

Объем дисциплины 180 часов, 5 зачетных единицы. Дисциплина изучается: в очной, заочной и очно-заочной на 1 курсе, в 1 и 2 семестре. Промежуточная аттестация – зачет, экзамен

УТВЕРЖДЕНО
Протокол заседания кафедры
№ _____ от _____

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор

(ф.и.о.)

(подпись)

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочей программе (модуле) дисциплины _____

(название дисциплины)

по направлению подготовки (специальности) _____

на 20__ / 20__ учебный год

1. В _____ вносятся следующие изменения:
(элемент рабочей программы)

- 1.1.;
- 1.2.;
- ...
- 1.9.

2. В _____ вносятся следующие изменения:
(элемент рабочей программы)

- 2.1.;
- 2.2.;
- ...
- 2.9.

3. В _____ вносятся следующие изменения:
(элемент рабочей программы)

- 3.1.;
- 3.2.;
- ...
- 3.9.

Составитель
дата

подпись

расшифровка подписи