Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 27.08.2025 14:53:53
Уникальный программный ключ:
5ede28fe5b714e680817c5c132d4ba793a6b4422

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

«Утверждаю»
Декан факультета землеустройства и кадастров
Нестерец О.Н. _____
«05» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины «Ботаника»
для направления подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура
направленность (профиль) Садово-парковое и ландшафтное строительство

Год начала подготовки – 2024

Квалификация выпускника – бакалавр

Луганск, 2024

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245;
- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.08.2017 № 736 (с изменениями).

Преподаватель, подготовивший рабочую программу:

канд. с.-х. наук, доцент _____ **Н.А. Мельник**

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры биологии растений (протокол № 9 от 27 мая 2024 г.).

Заведующий кафедрой _____ **С.Ю. Наумов**

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета землеустройства и кадастров (протокол №12 от 02 июня 2024 г.).

Председатель методической комиссии_____ **Е.В. Богданов**

Руководитель основной профессиональной образовательной программы _____ **Р.В. Бреус**

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре основной образовательной программы

Ботаника – это дисциплина, изучающая строение и многообразие растений, особенности их развития и закономерности распространения.

Предметом дисциплины являются растения, строение и функции их органов, классификация растений.

Целью дисциплины является освоение студентами теоретических и практических знаний, умений и навыков по ботанике, включая морфологический анализ растений и идентификацию их таксономической принадлежности.

Основные задачи изучения дисциплины: развить у студентов естественно-научное мировоззрение с пониманием эволюционной концепции развития растений, их структурно-функциональной организации и формирования экосистем.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Ботаника» относится к дисциплинам обязательной части (Б1.О) основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО) по направлению подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура.

Основывается на базе дисциплины «Введение в профессиональную деятельность».

Дисциплина читается во 2 семестре и предшествует дисциплинам: «Физиология растений», «Дендрология», «Декоративная дендрология», «Декоративное растениеводство», «Основы лесопаркового хозяйства».

Предшествует блоку 3 Государственная итоговая аттестация «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы» (Б3.01).

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК 1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	**ОПК 1.1** Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области ландшафтной архитектуры	**Знать:** анатомические и морфологические особенности строения вегетативных и генеративных органов растений; принципы классификации растений, виды растений местной флоры и интродуценты; **уметь:** пользоваться микроскопом; готовить временные препараты; распознавать основные структурные компоненты клетки; распознавать растительные ткани; проводить морфологический анализ растений различных семейств; **иметь навыки:** определения таксономической принадлежности растений; гербаризации растений.
		ОПК 1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в области ландшафтной архитектуры	**Знать:** методы учета и описания растений; **уметь:** применять методы идентификации и описания растений; **иметь навыки:** идентификации и описания растений и биологического разнообразия.

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения	Очно-заочная форма обучения
	всего	2 семестр	всего часов 2 семестр	всего часов
Общая трудоёмкость дисциплины, зач.ед./часов, в том числе:	5/180	180	180	
Контактная работа, часов	68	68	18	
-лекции	34	34	8	
- практические занятия	34	34	10	
- лабораторные работы	-	-	-	
Самостоятельная работа, часов	112	112	162	
Контроль, часов				
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	экзамен	экзамен	экзамен	

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план)

Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС
Очная форма обучения				
Модуль 1. Введение в ботанику. Цитология и гистология растений	**6**	**6**	**-**	**16**
Раздел 1. Цитология растений	3	4	-	8
Раздел 2. Гистология растений	3	2	-	8
Модуль 2. Анатомия и морфология растений	**8**	**10**	**-**	**24**
Раздел 3. Анатомия и морфология растений	8	10	-	24
Модуль 3. Систематика растений	**20**	**18**	**-**	**72**
Раздел 4. Систематика растений	20	18	-	72
Всего	**34**	**34**	**-**	**112**
Заочная форма обучения				
Модуль 1. Введение в ботанику. Цитология и гистология растений	**4**	**4**	**-**	**40**
Раздел 1. Цитология растений	2	2	-	20
Раздел 2. Гистология растений	2	2	-	20
Модуль 2. Анатомия и морфология растений	**2**	**2**	**-**	**60**
Раздел 3. Анатомия и морфология растений	2	2	-	60
Модуль 3. Систематика растений	**2**	**4**	**-**	**62**
Раздел 4. Систематика растений	2	4	-	62
Всего	**8**	**10**	**-**	**162**
Очно-заочная форма обучения				

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

Модуль 1. Введение в ботанику. Цитология и гистология растений

Введение. Ботаника – наука о растениях. Основные разделы и перспективы развития современной ботаники. Краткий очерк истории ботаники. Экосистема и ее компоненты: продуценты (зеленые растения), консументы (животные), редуценты (бактерии, грибы, слизевики). Автотрофные и гетеротрофные организмы: растения и грибы. Роль растений в природе и жизни человека. Космическая роль зеленых растений. Работы К.А. Тимирязева. Охрана и рациональное использование растительного мира.

Раздел 1. Цитология растений

Клетка как основной структурный компонент тела растения. Общая организация типичной растительной клетки, отличие ее от животной. Разнообразие эукариотических клеток в связи со специализацией. Отклонение от типичного строения (паразиты и полупаразиты). Протопласт – живое содержимое растительной клетки. Цитоплазма: значение коллоидного состояния и мембранной организации. Двумембранные структуры протопласта: пластиды, митохондрии, ядро. Одномембранные, немембранные органеллы.

Продукты жизнедеятельности протопласта. Клеточная оболочка. Структура, химический состав. Биологическая роль клеточной оболочки. Первичная и вторичная оболочка. Вторичные изменения, химический состав и свойства клеточной оболочки (лигнификация, ослизнение, суберинизация, минерализация). Поры. Понятие о симпласте и апопласте.

Вакуоль. Клеточный сок. Развитие вакуолей в онтогенезе и филогенезе. Тонопласт. Химический состав клеточного сока. Осмотические явления в клетке и их значение для жизни растений. Практическое использование веществ клеточного сока.

Деление клеток. Амитоз. Митоз. Мейоз. Их биологическая сущность. Онтогенез растительной клетки.

Раздел 2. Гистология растений

Классификация и строение растительных тканей. Классификация тканей (онтогенетическая, анатомо-морфологическая).

Меристемы, их распределение в теле растений и цитологическая характеристика. Структура верхушечных меристем. Вторичные меристемы. Покровные ткани. Первичные покровные ткани: эпидерма, экзодерма, ризодерма, их строение и функции. Вторичная покровная ткань – перидерма. Корка.

Основные ткани: ассимиляционная (хлоренхима), запасающая, водоносная, аэренхима. Их строение и функции.

Механические ткани. Общие черты строения, значение, размещение в теле растения, колленхима и склеренхима, строение, функции. Практическое значение волокон.

Проводящие ткани. Общая характеристика. Типы проводящих тканей, их функции. Первичные и вторичные проводящие ткани. Ксилема: трахеиды, сосуды, их типы, развитие, строение. Флоэма. Ситовидные элементы, их типы. Паренхима и волокна флоэмы. Сосудистоволокнистые проводящие пучки, их типы, размещение в теле растения.

Выделительные ткани. Выделительные ткани с наружной секрецией (железистые волоски, нектарники, гидатоды, осмофоры, солевые железки, пищеварительные железки), ткани с внутренней секрецией (схизогенные и лизигенные хранилища, смоляные ходы, млечники).

Модуль 2. Анатомия и морфология растений

Раздел 3. Анатомия и морфология растений

Вегетативные органы растений. Корень. Виды корней, их образование. Корневые системы. Типы корневых систем по происхождению, по морфологическим особенностям, по размещению корней в почве. Метаморфозы корня. Функции корня. Зоны молодого корня. Корневой чехлик. Верхушечная меристема корня, ее деятельность. Ризодерма и ее функции. Образование первичных постоянных тканей в коре и стеле. Роль перицикла. Возникновение камбия, феллогена и образование вторичных тканей. Дифференциация и специализация корней в корневых системах. Изменение корней при симбиозе и паразитизме.

Стебель. Общая характеристика побега, его составные части, их взаимное расположение. Метамерность побегов, разнокачественность метамеров. Почка, ее строение. Развитие побега: внутрипочечная и внепочечная стадии. Понятие об элементарном и годичном побеге. Апекс побега, его органообразовательная деятельность. Особенности образования и расположения меристем в апексе побега. Возникновение первичных тканей стебля. Первичное строение стебля однодольного растения. Разнообразие вторичного анатомического строения стебля двудольных растений. Связь проводящих тканей стеблей и листьев. Листовые следы и общая структура стебля. Переход от первичного строения стебля ко вторичному. Общие черты строения стеблей с длительным вторичным утолщением. Строение древесины, элементы, входящие в ее состав. Годичные кольца. Типы и роль древесной паренхимы. Яровая и заболонная древесина.

Функции стебля. Ветвление побега. Образование системы побегов. Типы систем побегов. Разнообразие побегов по функциям, длине междоузлий, направлению роста. Смены форм роста побега. Биологическое и хозяйственное значение нарастания и ветвления. Биологические основы практических приемов для сельского и лесного хозяйства. Специализация и метаморфоз побегов. Подземные побеги: корневище, столоны и клубни, луковицы и клубнелуковицы. Каудекс. Надземные специализированные побеги и их части: кладодии, филлокладии, колючки, усики. Функции метаморфизированных побегов. Развитие побега: внутрипочечная и внепочечная стадии. Понятие об элементарном и годичном побеге.

Лист. Морфологическое строение листа. Типы листьев. Простые и сложные листья. Степень изрезанности листовой пластинки. Листорасположение. Листовые серии. Гетерофиллия и анизофиллия. Анатомическое строение листовой пластинки. Особенности анатомического строения листа однодольных и двудольных растений. Изменчивость

анатомической структуры пластинки в зависимости от экологических условий. Функции листа. Развитие листа. Вечнозеленые и летнезеленые растения. Листопад.

Эволюция вегетативных органов. Метаморфизм, аналогичные и гомологичные органы. Вегетативное размножение растений.

Генеративные органы растений. Эволюция генеративных органов. Эволюция цветка и соцветия. Теория происхождения цветка. Побеговая структура цветка. Происхождение и эволюция околоцветника. Формулы и диаграммы. Цветение, растения монокарпические и поликарпические, опыление. Соцветия. Классификация, биологическое значение. Соцветия как специализированная часть системы побегов.

Цикл развития покрытосеменных растений. Оплодотворение. Сущность двойного оплодотворения. Развитие семян. Строение и типы семян. Апомиксис. Полиэмбриония. Плод. Развитие и строение. Классификация. Эволюция плодов. Партенокарпия, гео- и амфикарпия. Прорастание семян. Проростки однодольных и двудольных растений. Распространение семян и плодов. Зоохория, анемохория, гидрохория. Значение плодов и семян растений для народного хозяйства

Модуль 3. Систематика растений

Раздел 4. Систематика растений

Систематика растений как наука. Краткая история систематики. Таксономические категории, бинарная номенклатура, филогенетика. Многообразие живых организмов – основа устойчивости биосферы. Значение работ К.Линнея. Низшие и высшие растения. Диагностические признаки, классификация. Филогения прокариотических организмов. Отдел бактерии. Цианобактерии. Филогения эукариотических организмов. Отдел Водоросли. Общая характеристика. Цитологические особенности. Классификация. Эволюция таллома, фотосинтетического аппарата, размножения. Значение водорослей в природе и жизни человека.

Отдел Грибы (основы микологии). Общая характеристика, признаки животных и растений. Классификация. Низшие и высшие грибы. Строение мицелия, питание, эволюция способов размножения. Роль грибов в круговороте веществ в природе и значение для человека.

Отдел Слизевики. Общая характеристика. Плазмодиофора капустная. Отдел Лишайники. Особенности строения и размножения. Роль в природе.

Высшие споровые растения. Проблема приспособления растений к наземной жизни. Первые сухопутные растения. Морфологические и анатомические особенности, размножение растений отделов: мхи, плауны, хвощи, папоротники. Чередование ядерных фаз. Гаметофит и спорофит. Разноспоровость и ее биологическое значение. Происхождение и эволюция высших споровых растений.

Семенные растения. Эволюционные связи с высшими споровыми растениями. Время появления, происхождение, эволюция размножения, биологические преимущества семенных растений.

Отдел Голосеменные (Сосновые) – Gimnospermae (Pinophyta). Общая характеристика, классификация. Цикл развития сосны обыкновенной.

Отдел Покрытосеменные (Цветковые) растения – Angiospermae (Anthophyta). Основы эволюционной морфологии покрытосеменных. Критерии примитивности и продвинутости. Значение примитивных форм для эволюционной морфологии покрытосеменных. Эволюция тканей и органов. Биологическая изомерия – материальная основа устойчивости и надежности растений. Дисимметрический полиморфизм и его эволюционное значение.

Систематика покрытосеменных. Классы Однодольные и Двудольные. Происхождение и эволюция.

4.3. Перечень тем лекций

№ п/п	Тема лекции	Объем, ч		
		форма обучения		
		очная	заочная	очно-заочная
	Модуль 1. Введение в ботанику. Цитология и гистология растений	**6**	-	
	Раздел 1. Цитология растений	3	**2**	
1.	Особенности строения растительной клетки. Строение микроскопа. Органоиды клетки. Пластиды	2	-	
2.	Производные протопласта	1	-	
	Раздел 2. Гистология растений	3	**2**	
3.	Образовательные, основные, механические ткани	1	-	
4.	Проводящие ткани и проводящие пучки. Покровные и выделительные ткани	2	-	
	Модуль 2. Анатомия и морфология растений	**8**	-	
	Раздел 3. Анатомия и морфология растений	8	**2**	
5.	Анатомия и морфология корня	1	-	
6.	Морфология побега. Анатомия стебля	1	-	
7.	Анатомия и морфология листа	1	-	
8.	Цветок. Соцветие	2	-	
9.	Двойное оплодотворение. Образование семян. Строение	1	-	
10.	Плод. Соплодие	2	-	
	Модуль 3. Систематика растений	**20**	-	
	Раздел 4. Систематика растений	20	**2**	
11.	Простейшие. Водоросли	2	-	
12.	Грибы. Лишайники	2	-	
13.	Моховидные. Хвощевидные	2	-	
14.	Плауновидные. Папоротниковидные	2	-	
15.	Голосеменные растения	2	-	
16.	Характеристика семейства: Ranunculaceae – Лютиковые	2	-	
17.	Характеристика семейств: Rosaceae – Розовые, Fabaceae (Papilionaceae) – Бобовые (Мотыльковые)	2	-	
18.	Характеристика семейств: Brassicaceae (Cruciferea) – Капустные (Крестоцветные), Гвоздичные – Caryophyllaceae, Гречишные – Polygonaceae, Amaranthaceae (Вкл.	2	-	
19.	Характеристика семейств: Lamiaceae (Labiatae) – Яснотковые (Губоцветные), Solanaceae – Паслёновые, Бурачниковые – Boraginaceae. Астровые (Сложноцветные),	2	-	
20.	Характеристика семейств: Poaceae (Graminea) – Мятликовые (Злаковые), Alliaceae – Луковые, Liliaceae – Лилейные	2	-	
	Всего	**34**	**8**	

4.4. Перечень тем практических занятий

№ п/п	Тема практического занятия	Объем, ч		
		форма обучения		
		очная	заочная	очно-заочная
	Модуль 1. Введение в ботанику. Цитология и гистология растений.	**6**	**2**	
	Раздел 1. Цитология растений	**4**	**2**	
1.	Особенности строения растительной клетки. Строение микроскопа. Органоиды клетки. Пластиды	2	2	
2.	Производные протопласта	2	-	
	Раздел 2. Гистология растений	**2**	-	
3.	Образовательные ткани. Основные, механические ткани	1	-	
4.	Проводящие ткани и проводящие пучки. Покровные и выделительные ткани	1	-	
	Модуль 2. Анатомия и морфология растений	**10**	**2**	
	Раздел 3. Анатомия и морфология растений	**10**	**2**	
5.	Анатомия и морфология корня	2	1	
6.	Морфология побега. Анатомия стебля	2	-	
7.	Анатомия и морфология листа	2	-	
8.	Цветок. Соцветие	2	1	
9.	Двойное оплодотворение. Образование семян. Строение	1	-	
10.	Плод. Соплодие	1	-	
	Модуль 3. Систематика растений	**18**	**6**	
	Раздел 4. Систематика растений	**18**	**6**	
11.	Простейшие. Водоросли	1	1	
12.	Грибы. Лишайники	1	-	
13.	Моховидные. Хвощевидные	2	1	
14.	Плауновидные. Папоротниковидные	2	-	
15.	Голосеменные растения	2	1	
16.	Характеристика семейства: Ranunculaceae – Лютиковые	2	-	
17.	Характеристика семейств: Rosaceae – Розовые, Fabaceae (Papilionaceae) – Бобовые (Мотыльковые)	2	1	
18.	Характеристика семейств: Brassicaceae (Cruciferea) – Капустные (Крестоцветные), Гвоздичные – Caryophyllaceae, Гречишные – Polygonaceae, Amaranthaceae	2	1	
19.	Характеристика семейств: Lamiaceae (Labiatae) – Яснотковые (Губоцветные), Solanaceae – Паслёновые, Бурачниковые – Boraginaceae, Asteraceae – Астровые (Сложноцветные), Сельдерейные – Apiaceae	2	-	
20.	Характеристика семейств: Poaceae (Graminea) – Мятликовые (Злаковые), Alliaceae – Луковые, Liliaceae –	2	1	
	Всего	**34**	**10**	

4.5. Перечень тем лабораторных работ

Не предусмотрены.

4.6. Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Материалы лекций являются основой для изучения теоретической части дисциплины и подготовки студента к лабораторным занятиям.

При подготовке к аудиторным занятиям студент должен:

- изучить рекомендуемую литературу;
- просмотреть самостоятельно дополнительную литературу по изучаемой теме.

Основной целью практических занятий является изучение отдельных наиболее сложных и интересных вопросов в рамках темы, а также контроль за степенью усвоения пройдённого материала и ходом выполнения студентами самостоятельной работы.

4.6.2. Перечень тем курсовых работ

Не предусмотрены.

4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ

Темы рефератов

- Практическое значение водорослей для человека.
- Съедобные представители Базидиомицетов.
- Культивирование съедобных представителей Базидиомицетов.
- Ядовитые представители Базидиомицетов.
- Заболевания растений, вызываемые представителями Базидиомицетов (Пыльная головня, Линейная ржавчина).
- Особенности строения и жизненного цикла, значение в природе и жизни человека представителей класса Аскомицеты (Спорынья, Дрожжи, Пеницилл).
- Заболевания животных, вызываемые представителями Аскомицетов и методы борьбы с ними (лишай розоцветный, рубромикоз, трихофития, фавус (парша)).
- Лишайники, распространённые на территории ЛНР, их биологическое и хозяйственное значение.

4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем, ч		
			форма обучения		
			очная	заочная	очно-заочная
1	Цитология растений	Яковлев, Г.П., Челомбитько, В.А. Ботаника М.: Высшая школа, 2008. – С. 53-81.	8	20	
2	Гистология растений	Яковлев, Г.П., Челомбитько, В.А. Ботаника М.: Высшая школа, 2008. – С. 85-12.	8	20	
3	Анатомия и морфология растений	Яковлев, Г.П., Челомбитько, В.А. Ботаника М.: Высшая школа, 2008. – С. 136-246.	24	60	
4	Систематика растений	Яковлев, Г.П., Челомбитько, В.А. Ботаника М.: Высшая школа, 2008. – С. 252-546.	72	62	
Всего:			112	162	

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов

Не предусмотрены.

5. Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в приложении к настоящей программе.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Кол-во экз. в библиотеке
1.	Корягина, Н. В. Ботаника : учебное пособие / Н. В. Корягина, Ю. В. Корягин. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 351 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-015507-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1900333 (дата обращения: 01.09.2024). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
2.	Мельникова, Н. А. Ботаника : учебное пособие / Н. А. Мельникова, Ю. В. Степанова, Е. Х. Нечаева. - Кинель : РИО Самарского ГАУ, 2020. - 144 с. - ISBN 978-5-88575-617-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2177894 (дата обращения: 01.09.2024). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс

6.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1.	Наумов, С.Ю., Кирпичев, И.В. Геоботаника: Учебное пособие. – Луганск: ФЛП Пальчак А.В., 2017. – 109 с.

6.1.3. Периодические издания

Не предусмотрены

6.1.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1.	Харченко, В.Е., Черская, Н.А. Ботаника: учебно–методическое пособие для студентов высших учебных заведений 2 – 4 уровней аккредитации по направлению подготовки 35.03.09 "Ландшафтная архитектура" – 138 с.
2.	Харченко, В.Е., Черская, Н.А. Ботаника / учебно-методическое пособие по учебной полевой практике для студентов высших учебных заведений 2–4 уровней аккредитации по направлениям подготовки 35.03.04 «Агрономия», 35.03.01 «Лесное дело», 35.03.10 «Ландшафтная архитектура», 36.03.02 «Зоотехния», Изд-во ГОУ ВО ЛНР ЛГАУ, 2022. – 29 с.
3.	Харченко, В.Е. Определитель семейств юго-востока Украины по комплексу морфологических признаков / В.Е. Харченко, Е.С. Березенко, Н.А. Черская. – Луганск, 2011. – 130 с.: ил.

6.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Название интернет-ресурса, адрес и режим доступа
1.	Википедия – свободная энциклопедия. [Электронный ресурс]. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki (дата обращения: 20.08.2024).
2.	Фундаментальная электронная библиотека «Флора и фауна». [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm (дата обращения: 20.04.2024).
3.	Федеральный портал «Российское образование». [Электронный ресурс]. URL: https://www.edu.ru/ (дата обращения: 20.04.2024).
4.	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». [Электронный ресурс]. URL: http://window.edu.ru/ (дата обращения: 20.04.2024).
5.	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – http://fcior.edu.ru/

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделиру-ющая	обучающая
1.	Практические	Программа для тестовой оценки знаний студентов КТС-2	+	-	+
2.	Лекционные, практические занятия, самостоятельная работа	http://moodle.lnau.su	+	+	+

6.3.2. Аудио- и видеопособия

Не предусмотрены.

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудован-ных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1.	А-303 – лекционная аудитория	Стенд – 1 шт., стол – 12 шт., стул – 20 шт., шкаф – 1 шт.., демонстрационные материалы, учебно-методические материалы
2.	А-306 – аудитория для лабораторных работ	Стол демонстрационный – 5 шт., шкаф вытяжной – 1 шт., теплица «флора» – 1 шт., весы вптк-500 – 1 шт., весы Т-1000 – 1 шт., весы торционные – 3 шт., весы циферблат. – 1 шт., сушильный шкаф – 1 шт., стенд – 1 шт., огнетушитель – 1 шт., хим. посуда, хим. реактивы, стол – 12 шт., стул – 16 шт., кафедра – 1 шт., шкаф – 1 шт.
3.	А-323 – аудитория для проведения лекционных и лабораторных занятий	Стол - 15 шт., стул - 31 шт., шкаф - 1 шт., кафедра - 1 шт., демонстрационные материалы, учебно-методические материалы

8. Междисциплинарные связи

Протокол
согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
Дендрология	Биологии растений	согласовано
Основы лесопаркового хозяйства	Плодоовощеводства и лесоводства	согласовано
Физиология растений	Биологии растений	согласовано
Декоративное растениеводство	Растениеводства	согласовано
Декоративная дендрология	Проектирование с/х	согласовано

Приложение 1

Лист изменений рабочей программы

Номер изменения	Номер протокола заседания кафедры и дата	Страницы с изменениями	Перечень откоррек-тированных пунктов	Подпись заве-дующего кафедрой
1	№ 1 от 02.09.2024	12	6.1	

Приложение 2

Лист периодических проверок рабочей программы

Должностное лицо, проводившее проверку Ф.И.О., должность,	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений

Приложение 3

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине (модулю) «Ботаника»

Направление подготовки: 35.03.10 Ландшафтная архитектура

Направленность (профиль) Садово-парковое и ландшафтное строительство

Уровень профессионального образования: бакалавриат

Год начала подготовки: 2024

Луганск, 2024

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код контро-лируемой компе-тенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименова-ние модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОПК 1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	**ОПК 1.1** Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области ландшафтной архитектуры	Первый этап (пороговый уровень)	**Знать:** анатомические и морфологические особенности строения вегетативных и генеративных органов растений; принципы классификации растений, виды растений местной флоры и интродуценты.	Раздел 1. Цитология Раздел 2. Гистология Раздел 3. Морфология и анатомия растений Раздел 4. Систематика растений	Тесты закрытого типа	Зачет
			Второй этап (продвинутый уровень)	**Уметь:** распознавать основные структурные компоненты клетки; распознавать растительные ткани; проводить морфологический анализ растений различных семейств.	Раздел 1. Цитология Раздел 2. Гистология Раздел 3. Морфология и анатомия растений Раздел 4. Систематика	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	

					растений		
			Третий этап (высокий уровень)	**Владеть:** навыками определения таксономической принадлежности растений; навыками гербаризации растений.	Раздел 3. Морфология и анатомия растений Раздел 4. Систематика растений	Практические задания	
		ОПК 1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в области ландшафтной архитектуры	Первый этап (пороговый уровень)	**Знать:** методы учета и описания растений и отдельных элементов биологического разнообразия.	Раздел 3. Морфология и анатомия растений Раздел 4. Систематика растений	Тесты закрытого типа	Зачет
			Второй этап (продвинутый уровень)	**Уметь:** применять методы идентификации и описания растений и биологического разнообразия в профессиональной деятельности.	Раздел 3. Морфология и анатомия растений Раздел 4. Систематика растений	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	
			Третий этап (высокий уровень)	**Владеть:** навыками идентификации и описания растений и биологического разнообразия.	Раздел 3. Морфология и анатомия растений Раздел 4. Систематика растений	Практические задания	

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЯ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1.	**Тест**	Система стандартизированных заданий, позволяющая измерить уровень знаний.	Тестовые задания	В тесте выполнено 90-100% заданий	Оценка «*Отлично*» (5)
				В тесте выполнено более 75-89% заданий	Оценка «*Хорошо*» (4)
				В тесте выполнено 60-74% заданий	Оценка «*Удовлетворительно*» (3)
				В тесте выполнено менее 60% заданий	Оценка «*Неудовлетворительно*» (2)
				Большая часть определений не представлена, либо представлена с грубыми ошибками.	Оценка «*Неудовлетворительно*» (2)
2.	**Опрос**	Форма работы, которая позволяет оценить кругозор, умение логически построить ответ, умение продемонстрировать монологическую речь и иные коммуникативные навыки. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия, создавая условия для неформального общения.	Вопросы к опросу	Продемонстрированы предполагаемые ответы; правильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; есть логика рассуждений.	Оценка «*Отлично*» (5)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы; есть логика рассуждений, но неточно использован алгоритм обоснований во время рассуждений и не все ответы полные.	Оценка «*Хорошо*» (4)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы, но неправильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; отсутствует логика рассуждений; ответы не полные.	Оценка «*Удовлетворительно*» (3)
				Ответы не представлены.	Оценка «*Неудовлетворительно*» (2)
3.	**Практические задания**	Направлено на овладение методами и методиками изучаемой дисциплины. Для решения предлагается решить конкретное задание (ситуацию) без применения математических расчетов.	Практические задания	Продемонстрировано свободное владение профессионально-понятийным аппаратом, владение методами и методиками дисциплины. Показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме.	Оценка «*Отлично*» (5)
				Продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, при применении методов и методик дисциплины незначительные неточности, показаны способности	Оценка «*Хорошо*» (4)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме, но с некоторыми неточностями.	
				Продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом на низком уровне; допускаются ошибки при применении методов и методик дисциплины. Задание выполнено не полностью.	Оценка «*Удовлетворительно*» (3)
				Не продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, методами и методиками дисциплины. Задание не выполнено.	Оценка «*Неудовлетворительно*» (2)
4.	**Экзамен**	Контрольное мероприятие, которое проводится по окончании изучения дисциплины.	Вопросы к экзамену	Показано знание теории вопроса, понятийно-терминологического аппарата дисциплины; умение анализировать проблему, содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса; глубоко понимать материал; владение аналитическим способом изложения вопроса, научных идей; навыками аргументации и анализа фактов, событий, явлений, процессов. Выставляется обучающемуся, полно, подробно и грамотно ответившему на вопросы билета и вопросы экзаменатора.	Оценка «*Отлично*» (5)
				Показано знание основных теоретических положений вопроса; умение анализировать явления, факты, действия в рамках вопроса; содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса, но имеет место недостаточная полнота ответов по излагаемому вопросу. Продемонстрировано владение аналитическим способом изложения вопроса и навыками аргументации. Выставляется обучающемуся, полностью ответившему на вопросы билета и вопросы экзаменатора, но допустившему при ответах незначительные ошибки, указывающие на наличие	Оценка «*Хорошо*» (4)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				несистемности и пробелов в знаниях.	
				Показано знание теории вопроса фрагментарно (неполнота изложения информации; оперирование понятиями на бытовом уровне); умение выделить главное, сформулировать выводы, показать связь в построении ответа не продемонстрировано. Владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся допустил существенные ошибки при ответах на вопросы билетов и вопросы экзаменатора.	Оценка «*Удовлетворительно*» (3)
				Знание понятийного аппарата, теории вопроса, не продемонстрировано; умение анализировать учебный материал не продемонстрировано; владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся не ответил на один или два вопроса билета и дополнительные вопросы экзаменатора.	Оценка «*Неудовлетворительно*» (2)

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Оценочные средства для проведения текущего контроля

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме тестовых заданий, устного опроса и практических заданий.

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

ОПК-1.1. Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области ландшафтной архитектуры**.**

Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: анатомические и морфологические особенности строения вегетативных и генеративных органов растений; принципы классификации растений, виды растений местной флоры и интродуценты.

Тестовые задания закрытого типа

1. Каменистые клетки плода груши относятся к группе тканей… (выберите один вариант ответа)

а) механические
б) образовательные
в) основные
г) проводящие
д) выделительные

2. Хлоропласты выполняют функцию… (выберите один вариант ответа)

а) дыхания
б) деления
в) фотосинтеза
г) внутриклеточного переваривания
д) регуляции водно-солевого обмена

3. Место прикрепления листа к побегу называется … (выберите один вариант ответа)

а) междоузлие
б) кущение
в) узел
г) побег
д) черешок

4. Устьица выполняют функцию … (выберите один вариант ответа)

а) проводящую
б) запасающую
в) образование новых клеток
г) транспирации и газообмена

5. Представителей класса Однодольные характеризуют признаки … (выберите два варианта ответа)

а) цветки 5-4 членные
б) стержневая корневая система
в) мочковатая корневая система

г) семена имеют 2 равноценные семядоли
д) параллельное жилкование листьев

Ключи

1.	а
2.	в
3.	в
4.	г
5.	вд

6. Прочитайте текст и установите соответствие

Высшие растения характеризуются телом, расчлененным на стебель, лист и корень, наличием центрального стеблевого цилиндра (стебля), многоклеточных половых органов. Все высшие растения объединяются в 9 отделов, два из которых – полностью вымершие. Соотнесите отдел и название растения, которое представляет данный отдел.

Отдел	*Название растения*
1. Голосеменные	а) Сосна обыкновенная
2. Папоротниковидные	б) Хвощ полевой
3. Покрытосеменные	в) Кукушкин лен обыкновенный
4. Моховидные	г) Осот полевой
5. Хвощевидные	д) Щитовник мужской
	е) Плаун булавовидный

Запишите в таблицу выбранные буквы под соответствующими цифрами

1	2	3	4	5
а	д	г	в	б

Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: пользоваться микроскопом; готовить временные препараты; распознавать основные структурные компоненты клетки; распознавать растительные ткани; проводить морфологический анализ растений различных семейств.

Задания открытого типа (вопросы для опроса):

1. Какие характерные признаки имеет семейство Яснотковые (Губоцветные)?
2. Чем паренхимные клетки отличаются от прозенхимных?
3. К какому семейству относятся группы растений: пищевые – подсолнечник посевной, артишок, топинамбур, салат листовой; лекарственные – полынь горькая, пижма обыкновенная, девясил большой, одуванчик лекарственный, лопух большой, цикорий дикий, ромашка аптечная, тысячелистник обыкновенный, череда трёхразделённая; ядовитые – мордовник обыкновенный, пиретрум розовый, блошница обыкновенная?
4. Какие жизненные формы характерны для растений класса Двудольные?
5. Какое соцветие имеют представители семейства Астровые?

Ключи

1.	Травянистые растения, полукустарники и кустарники. Стебли растения четырёхгранные. Листорасположение супротивное или мутовчатое. Цветки зигоморфные, двугубые, ярко окрашенные, располагаются в пазухах верхних листьев, образуют кистевидные соцветия или мутовки. Чашечка сросшаяся, обычно 5-членная. Венчик всегда 5-членный, в результате срастания лепестков нижняя часть венчика представлена трубкой, верхняя – отгибом. В типичных

	случаях отгиб двугубый, верхняя губа состоит из 2 лепестков, а нижняя – из 3. Андроцей представлен 4 тычинкам. Гинецей всегда из 2 сросшихся плодолистиков. Плод – орешек.
2.	Паренхимные клетки имеют примерно равные размеры по всем направлениям, т.е. изодиаметрические. Такие клетки, как правило, живые и тонкостенные. Они составляют основные ткани растения – сердцевину и первичную кору стебля и корня, ткани листа, цветка, семени, мякоть плодов. Прозенхимные клетки вытянутые, длина их превышает ширину в десятки и сотни раз. Окончания клеток заострены, клеточные оболочки толстые, содержимое часто отсутствует. Прозенхимные клетки образуют, в основном, проводящие и механические ткани растений.
3.	К семейству Астровые.
4.	Деревья, кустарники, травы.
5.	Корзинка.

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: навыками определения таксономической принадлежности растений; навыками гербаризации растений.

Практические задания:

1. Назовите растение и определите, какое поколение преобладает в его жизненном цикле.

2. Определите тип соцветия.

3. Определите тип плода.

4. Определите тип сложного листа.

5. Определите вид растения и семейство, к которому оно принадлежит.

Ключи

1.	Плаун булавовидный, спорофит.
2.	Кисть.
3.	Сочный многосемянный – тыквина.
4.	Пальчато-сложный.
5.	Пастушья сумка обыкновенная, Капустные.

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 знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в области ландшафтной архитектуры**.**

Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: методы учета и описания растений.

Тестовые задания закрытого типа:

1. Жгучие эмергенцы характерны для растений семейства… (выберите один вариант ответа)

а) Сельдерейные
б) Бобовые
в) Крапивные
г) Подорожниковые
д) Астровые

2. Описание: многолетние травянистые растения, листья очередные, перисторассеченные, сверху – зеленые, снизу – серовато-зеленые, цветки желтые, лепестков – 4, чашелистиков – 2, собраны в зонтики, плод – стручковидная коробочка, имеются млечники с желтым соком – соответствует виду… (выберите один вариант ответа)

а) мак снотворный
б) пастушья сумка
в) чистотел большой
г) адонис амурский
д) крапива двудомная

4. Для растения пастушья сумка обыкновенная характерны морфологические признаки … (выберите ДВА варианта ответа)

а) цветки четырехчленные
б) соцветие кисть
в) плод боб
г) мочковатая корневая система
д) жизненная форма – кустарничек

5. Совокупность признаков: деревья, кустарники, травы; цветки пятичленные, имеющие гипантий, плоды – многолистовка, многоорешек, костянка, яблоко и другие соответствуют семейству… (выберите один вариант ответа)

а) Сельдерейные
б) Аралиевые
в) Бобовые
г) Розовые

6. Эфирными маслами богаты растения семейства… (выберите один вариант ответа)

а) Бобовые
б) Яснотковые
в) Астровые
г) Подорожниковые

Ключи

1.	в
2.	в
3.	аб
4.	г
5.	б

6. Прочитайте текст и установите соответствие

Клеточные стенки растений в процессе жизнедеятельности часто подвергаются химическим видоизменениям. Соотнесите видоизменение клеточной стенки с веществом, пропитывающим стенку растительной клетки.

Видоизменение клеточной стенки	*Вещество, пропитывающее клеточную стенку*
1. Одревеснение	а) Лигнин
2. Опробковение	б) Суберин
3. Ослизнение	в) Камеди
4. Минерализация	г) Кутин
5. Кутинизация	д) Кремнезем
	е) Эфедрин

Запишите в таблицу выбранные буквы под соответствующими цифрами

1	2	3	4	5
а	б	в	д	г

Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: применять методы идентификации и описания растений.

Задания открытого типа (вопросы для опроса):

1. Какие характерные признаки имеет семейство Капустные?
2. В чем отличие представителей классов Однодольных и Двудольных растений?
3. К какому семейству принадлежит осот полевой?
4. К какой экологической группе растений относится алоэ древовидное по отношению к воде?
5. Какой плод имеют представители семейства Бобовые?

Ключи

1.	Травянистые растения. Стебель округлый. Листья простые, очередные, степень рассечения разная, часто образуют прикорневую розетку. Прилистников нет. Корневая система обычно стержневая. Соцветия – простые или сложные кисти (в начале цветения могут иметь форму щитка). Цветки: актиноморфные, обоеполые, среднего размера. Чашечка состоит из 4 чашелистиков, венчик из 4 свободных лепестков, андроцей из 6 тычинок: 4 длинных и 2 коротких, гинецей из 2 плодолистиков. Плод стручок или стручочек.
2.	Растения одного класса имеют в семени одну семядолю и называются однодольными, а у растений другого две семядоли, их называют двудольными. Число элементов околоцветника и тычинок у однодольных обычно кратно трём, а у двудольных – пяти или четырём. Для двудольных формируется стержневая корневая система. У однодольных – мочковатая корневая система. Среди однодольных преобладают травянистые формы, а у двудольных мы можем наблюдать все жизненные формы: травы, кустарники, деревья. Листья двудольных обычно имеют сетчатое жилкование, тогда как для однодольных характерно параллельное или дуговое жилкование.
3.	Астровые.
4.	Суккулент.
5.	Боб.

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: навыками идентификации и описания растений и биологического разнообразия.

Практические задания:

1. Определите таксономическую принадлежность растения со следующими характеристиками: карантинный злостный сорняк. Развивается как однолетнее яровое растение. Стебель прямостоячий, высотой от 20 до 200 см. Листья дважды перисторазделные, очередные. Цветки раздельнополые. Соцветие – корзинки, собранные в кисти. Время цветения – с июля по октябрь. Плодоношение: сентябрь – ноябрь. Родина растения – Северная Америка.
2. Определите тип плода, изображенного на рисунке.

.

3. Определите, представители какого семейства имеют полый стебель и мочковатую корневую систему?
4. Определите жизненное поколение и вид растения, изображенного на рисунке.

5. Определите растительный организм по описанию: «Мелкая грушевидная одноклеточная водоросль зеленого цвета, которая покрыта оболочкой, имеет расположенный в цитоплазме хроматофор и две пульсирующие вакуоли, снабжена двумя жгутиками на узком переднем конце тела».

Ключи

1.	Амброзия полыннолистная – *Ambrosia artemisiifolia* L. (Астровые).
2.	Костянка.
3.	Мятликовые.
4.	Гаметофит папоротника щитовника мужского.
5.	Хламидомонада.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме устного экзамена.

Вопросы для экзамена

1. Ботаника как наука. Разделы ботаники. Задачи ботаники. Значение растений в природе (экосистемах) и жизни человека.
2. Клетка как основная структурная и функциональная единица растительного организма. Особенности строения растительной клетки.
3. Понятие о растительных тканях. Классификация тканей и их функции.
4. Проводящие ткани: флоэма и ксилема. Расположение в органах, строение, функции. Проводящие пучки.
5. Особенности строения механических тканей. Привести примеры.
6. Корень, понятие и функции. Виды корней. Типы корневых систем. Зависимость развития корневых систем от экологических факторов.
7. Метаморфозы корня в связи с их функциями. Микориза и клубеньки, значение их в жизни растений, в природе и хозяйстве.
8. Понятие о побеге, и его функциях. Морфологические особенности. Типы побегов по расположению в пространстве. Привести примеры.
9. Особенности анатомического строения побега (переход первичного строения в вторичное). Годичные кольца.
10. Метаморфозы побега, их биологическое и хозяйственное значение. Привести примеры. По каким признакам можно определить, что видоизменённый орган является побегом?
11. Почки, их строение, типы и значение. Биологическая роль почек.
12. Классификация листьев по рассечению листовой пластинки. Сложные листья. Привести примеры.
13. Анатомическое строение листа. Метаморфозы листа, их значение. Привести примеры. Листопад и его биологическое значение
14. Плод, строение и функции. Классификация сочных плодов. Привести примеры.
15. Цветок, определение, строение и функции.
16. Типы околоцветника. Формула и диаграмма цветка.
17. Андроцей. Типы андроцея. Тычинка – особенности строения, функции.
18. Строение и функции соцветия. Моноподиальные и симподиальные соцветия. Привести примеры.
19. Соцветия, их типы. Биологическая роль соцветий. Простые и сложные соцветия. Привести примеры.
20. Двойное оплодотворение. Роль академика С.Г. Навашина в изучении двойного оплодотворения растений. Биологическое значение двойного оплодотворения.
21. Плод, строение и функции. Классификация сухих плодов. Привести примеры.
22. Семя. Изменения в семенном зачатке после оплодотворения. Классификация семян.
23.Типы опыления, привести примеры растений. Биологическое значение перекрестного опыления. Приспособления к различным способам опыления.
24. Понятие о виде у растений. Бинарная номенклатура. Систематика растений как наука. Таксономические (систематические) единицы растительного мира
25. Водоросли. Особенности строения. Классификация. Представители. Значение
26. Отдел Мохообразные растения (общая характеристика). Строение и жизненный цикл кукушкина льна. Биологическое и практическое значение представителей.
27. Царство Грибы. Общая характеристика. Классификация. Представители.
28. Лишайники, их строение, питание, размножение. Классификация. Значение.
29. Хвощовые. Строение, особенности жизненного цикла представители.
30. Отдел Папоротниковые. Строение и жизненный цикл Щитовника мужского. Чередование гаметофита и спорофита. Представители.
31. Отдел Голосеменные. Особенности строения. Жизненный цикл. Классификация. Представители. Происхождение семени и его значение в процессе эволюции.
32. Характеристика класса Двудольные. Привести примеры семейств.
33. Характеристика класса Однодольные. Привести примеры семейств.
34. Характеристика сем. Бурачниковые – Boraginaceae. Основные представители.

35. Характеристика сем. Вьюнковые – Convolvulaceae. Основные представители.
36. Характеристика сем. Гвоздичные – Cariophyllaceae. Основные представители.
37. Характеристика сем. Гречишные – Polygonaceae. Основные представители.
38. Характеристика сем. Капустные – Brassicaceae. Основные представители, лекарственные растения.
39. Характеристика сем. Лилейные – Liliaceae. Основные представители.
41. Характеристика сем. Лютиковые – Ranunculaceae. Основные представители.
42. Характеристика сем. Маковые – Papaveraceae. Основные представители.
43. Характеристика сем. Мальвовые – Malvaceae. Основные представители.
44. Характеристика сем. Норичниковые – Scrophulariaceae. Основные представители.
45. Характеристика. сем. Ирисовые – Iridaceae. Основные представители.
46. Характеристика сем. Молочайные – Euphorbiaceae. Основные представители.
47. Характеристика сем. Мятликовые – Poaceae. Основные представители.
48. Характеристика сем. Осоковые – Cyperaceae. Основные представители.
49. Характеристика сем. Пасленовые – Solanaceae. Основные представители.
50. Характеристика сем. Розовые – Rosaceae. Основные представители.
51. Характеристика сем. Сельдерейные (Зонтичные) – Apiaceae (Umbelifarea). Основные представители.
52. Характеристика сем. Тыквенные – Cucurbitaceae. Основные представители.
53. Характеристика сем. Фиалквые – Violaceae. Основные представители.
54. Характеристика сем. Яснотковые (Губоцветные) – Lamiaceae (Labiatae). Основные представители.
55. Характеристика сем. Астровые – Asteraceae. Основные представители.
56. Характеристика сем. Бобовые – Fabaceae. Основные представители.
57. Характеристика сем. Норичниковые – Scrophulariaceae. Основные представители.
58. Экологические группы растений по отношению к влаге.
59. Дать морфологическое описание предложенного растения.
60. Характеристика сем. Луковые – Alliaceae. Основные представители.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Текущий контроль

Тестирование для проведения текущего контроля проводится с помощью Системы дистанционного обучения или компьютерной программы КТС-2,0. На тестирование отводится 10 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 10 вопросов. Количество возможных вариантов ответов – 4 или 5. Студенту необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ на вопрос присваивается 10 баллов. Шкала перевода: 9-10 правильных ответов – оценка «отлично» (5), 7-8 правильных ответов – оценка «хорошо» (4), 6 правильных ответов – оценка «удовлетворительно» (3), 1-5 правильных ответов – оценка «не удовлетворительно» (2).

Опрос как средство текущего контроля проводится в форме устных ответов на вопросы. Студент отвечает на поставленный вопрос сразу, время на подготовку к ответу не предоставляется.

Практические задания как средство текущего контроля проводятся в письменной форме. Студенту выдается задание и предоставляется 10 минут для подготовки к ответу.

Промежуточная аттестация

Экзамен проводится в устной форме. Из экзаменационных вопросов составляется 20 экзаменационных билетов. Каждый билет состоит из трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины.

На подготовку к ответу студенту предоставляется 20 минут.