

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ
И РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Ботаника с основами физиологии растений

для специальности среднего профессионального образования

35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство

Волгоград 2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины *Ботаника с основами физиологии растений* разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 35.02.12 *Садово-парковое и ландшафтное строительство*, входящей в укрупненную группу специальностей 35.00.00 *Сельское и рыбное хозяйство*.

Организация-разработчик:

ФГБОУ ВО «Волгоградский ГАУ» Институт непрерывного образования.

Разработчик:

Климова Ирина Николаевна, старший преподаватель



Рабочая программа учебной дисциплины одобрена методической комиссией Института непрерывного образования.

Протокол № 6 от « 27 » мая 2021 г.

Председатель методической
комиссии института



А.Н. Лахвицкий

Утверждаю

Директор ИНО



В.Г. Дикусаров

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Ботаника с основами физиологии растений

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности *35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство*, входящей в укрупненную группу специальностей *35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство*.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программам повышения квалификации и переподготовки руководящих работников и специалистов.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Учебная дисциплина «Ботаника с основами физиологии растений» относится к общепрофессиональному циклу (ОП.04) ППССЗ по специальности *35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство*.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Цель:

сформировать основополагающие понятия о клеточном строении живых организмов, об организме как особой форме (уровне) организации жизни, о биологическом разнообразии в природе.

Задачи

овладение знаниями о разнообразии низших и высших растений; об особенностях морфологии, воспроизведения, географического распространения и экологии представителей основных таксонов;

усвоение знаний о принципах классификации растений (а также бактерий, грибов, лишайников), о родственных отношениях систематических групп;

знакомство с закономерностями биоценотического уровня.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:

- классифицировать растения;
- определять растения по определителю;

В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:

- классификацию растений;

- строение растительных клеток и тканей;
- морфологические и анатомические особенности растений;
- физиологию растений, их размножение.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины «Ботаника с основами физиологии растений»:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 170 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 120 часов;
 самостоятельной работы обучающегося 44 часа;
 консультаций 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Ботаника с основами физиологии растений

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	170
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	120
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	60
контрольные	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего):	44
в том числе:	
составление конспектов	22
выполнение заданий в рабочей тетради	4
подготовка докладов	8
оформление практических работ	4
составление паспортов семейств растений	6
Консультации	6
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины *Ботаника с основами физиологии растений*

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
Введение	Содержание учебного материала		2	
	Ботаника и физиология растений как науки, их значение, задачи и связь с другими дисциплинами. Роль растений в природе и жизни человека. Ботаника – наука о растениях. Разделы ботаники. Ботаника как одна из научных основ деятельности агронома			1
Раздел 1. Анатомия и морфология растений			58	
Тема 1.1. Цитология	Содержание учебного материала		2	
	1	Разнообразие клеток растений. Классификация компонентов клетки. Протопласт. Цитоплазма. Компоненты цитоплазмы, их структура и функции. Ядро. Функции и строение ядра. Деление ядра и клетки. Понятие о митотическом цикле. Изменения, происходящие с ядром в фазах митоза. Амитоз. Понятия о мейозе. Биологическая сущность митоза и мейоза. Полиплоидия. Производные протопласта. Вакуоль и клеточный сок. Вещества клетки: физиологически активные, запасные питательные (алеироновые зерна, крахмальные зерна, жирное масло). Клеточная стенка. Первичная стенка, ее образование, химический состав, структура. Вторичная стенка. Ее образование, химический состав, структура, способы роста. Видоизменения клеточной стенки.		2
	Практическая работа		0	
	Контрольная работа		0	
	Самостоятельная работа Составление конспекта на тему «Строение растительной клетки»		4	
	Тема 1.2. Гистология		4	
	1	Понятие о тканях. Ткани образовательные и постоянные. Образовательные ткани (меристемы). Происхождение, функции, цитологические особенности, расположение в теле растения апикальных, интеркалярных и латеральных меристем. Раневые меристемы, их роль и использование в практике садоводства. Покровные ткани, их функции. Особенности строения клеток в связи с функциями. Эпидерма, пробка, корка. Строение и работа устьичных аппаратов. Основные ткани, их функции, особенности строения, классификация.	4	2
	2	Механические ткани, их функции. Особенности строения клеток в связи с выполняемыми функциями. Колленхима, склеренхима, склереиды. Проводящие ткани и проводящие пучки, и их функции. Трахеиды, трахеи, ситовидные трубки, их происхождение, структура и функции. Виды проводящих пучков. Понятие флоэмы и ксилемы. Типы пучков. Выделительные ткани и их функции. Выделительные клетки, схизогенные и лизигенные вместилища, железистые волоски, нектарии, гидатоды, млечники.		2
	Практическая работа		2	
	1	Изучение временных и постоянных препаратов покровных тканей (на примере эпидермиса листа герани и перидермы ветки бузины) под микроскопом, на слайдах. Зарисовка схем в рабочую тетрадь. Изучение временных и постоянных препаратов механических тканей (на примере стебля льна, черешка свеклы и плода груши) под микроскопом, на слайдах. Зарисовка схем в рабочую тетрадь. Изучение временных и постоянных препаратов проводящих тканей (на примере корня и стебля тыквы, древесины сосны) под		

		микроскопом, на слайдах. Зарисовка схем в рабочую тетрадь.		
		Контрольная работа	0	
		Самостоятельная работа Составить в рабочей тетради схемы: живой механической ткани колленхимы, вторичного покровного комплекса (перидермы ветки бузины), проводящих комплексов (флоэмы и ксилемы).	2	
Тема 1.3. Вегетативные органы		Содержание учебного материала	6	
	1	Вегетативные органы растений. Общие закономерности строения органов. Формирование корня и побега из зародыша при прорастании семени. Корень и корневая система. Понятие о корне. Функции корня. Корневые системы. Степень развития корневой системы в зависимости от условий обитания. Классификация корней и корневых систем. Анатомия корня		2
	2	Побег и система побегов. Почка, строение почек и их классификация. Побег удлиненные и укороченные. Типы нарастания и ветвления побегов. Стебель, его функции, формы, размеры, продолжительность жизни. Анатомия стебля. Первичное анатомическое строение стебля. Сходство и различие в первичном строении стебля и корня. Строение стебля однодольных и двудольных растений.		2
	3	Лист, его функции, морфология и классификация. Анатомия листа двудольного растения. Особенности строения листа злаков и хвой		2
		Практическая работа	6	
	1	Морфология корня. Изучения типов корневых систем и метаморфозов корня по гербарному материалу, слайдам и таблицам. Зарисовка схем в рабочую тетрадь. Анатомия корня однодольных и двудольных растений. Изучение постоянных препаратов (корень ириса, корень тыквы) под микроскопом, по таблицам. Зарисовка схем в альбом.		
	2	Анатомия стебля однодольных растений. Изучение постоянных препаратов поперечного строения стебля (на примере стебля купены, кукурузы, ржи) под микроскопом, с использованием слайдов и таблиц. Анатомия стебля двудольных растений. Изучение постоянных препаратов поперечного строения стебля (на примере стебля подсолнечника и льна) под микроскопом, с использованием слайдов и таблиц. Зарисовка схем в рабочую тетрадь.		
	3	Морфология и анатомия листа. Изучение постоянных препаратов листа ковыля и сосны под микроскопом, с использованием слайдов и таблиц. Зарисовка схем в рабочую тетрадь. Изучение морфологии листа по гербарному материалу.		
		Контрольная работа по теме «Вегетативные органы растений»	2	
		Самостоятельная работа Составление конспекта на тему «Метаморфозы вегетативных органов и их использование в сельском хозяйстве».	6	
Тема 1.4. Генеративные органы		Содержание учебного материала	6	
	1	Цветок. Общий план строения цветка. Растения однодомные и двудомные. Типы околоцветника, его симметрия. Андроцей, типы андроеца. Гинецей, типы гинецея. Строение тычинки и завязи. Формулы и диаграммы цветков. Соцветия. Определение, функции, строение и классификация соцветий. Микро- и мегаспорогенез		2
	2	Развитие пыльника. Образование микроспор и мужского гаметофита – пыльцы. Развития семязачатка, образование мегаспор и женского гаметофита – зародышевого мешка.		2

	3	Семя. Определение, функции, строение семени. Семена с эндоспермом, периспермом и запасными продуктами в зародыше. Плод. Определение, функции и строение плода. Классификация плодов		2	
	Практическая работа		6		
	1	Строения различных типов цветков и соцветий. Изучение строения фиксированных цветков тюльпана, лютика и акации; гербарного материала разных типов соцветий.			
	2	Внутреннее строение зрелого пыльника и завязи, типы завязей. Изучение постоянных препаратов пыльника и завязи под микроскопом с использованием слайдов и таблиц. Изучение типов завязей по таблицам и слайдам. Зарисовка схем в рабочую тетрадь. Микро- и мегаспорогенез, образование зародышевого мешка. Изучение микро- и мегаспорогенеза и зародышевого мешка по слайдам и таблицам. Зарисовка схем в рабочую тетрадь.			
	3	Классификация семян и плодов			
	Контрольная работа		0		
	Самостоятельная работа Составить схемы соцветий (моноподиальных и симподиальных).		2		
Тема 1.5. Размножение растений	Содержание учебного материала		4		
	1	Бесполое размножение. Собственно бесполое размножение. Споры и зооспоры. Вегетативное размножение. Естественное вегетативное размножение.			2
	2	Половое размножение. Органы полового размножения. Типы полового процесса. Чередование ядерных фаз в жизненном цикле. Понятие о спорофите и гаметофите			2
	Практическая работа		0		
	Контрольная работа по теме «Размножение растений»		2		
	Самостоятельная работа Подготовить доклад на тему «Искусственное вегетативное размножение и его значение в хозяйственной деятельности человека».		4		
Раздел 2. Систематика растений			68		
Тема 2.1. Систематика как наука	Содержание учебного материала		2		
	1	Многообразие живого. Значение систематики. Онтогенез и филогенез. Развитие органического мира. Геохронологическая шкала. Основные этапы эволюции растений.			
	Практическая работа		0		
	Контрольная работа		0		
	Самостоятельная работа Подготовить доклад на тему «Происхождение высших растений».		2		
Тема 2.2. Низшие растения	Содержание учебного материала		2		
	1	Отдел грибы. Общая характеристика. Цитологические особенности. Размножение. Классификация грибов. Сапрофитные и паразитные грибы. Грибы – микоризообразователи. Отдел слизевики. Особенности строения.			
	Практическая работа		4		
	1	Низшие грибы – представители классов хитридиомицеты, оомицеты, зигомицеты. Изучение низших грибов по таблицам, слайдам и схемам. Зарисовка схем в рабочую тетрадь.			
	2	Высшие грибы – представители классов аскомицеты и базидиомицеты. Изучение высших грибов по			

Тема 2.3. Высшие споровые растения	таблицам, слайдам и схемам. Зарисовка схем в рабочую тетрадь.			
	Контрольная работа		0	
	Самостоятельная работа Составление конспекта на тему «Водоросли и лишайники»		2	
	Содержание учебного материала		4	2
	1	Общая характеристика высших споровых растений, их происхождение и классификация. Отдел моховидные. Общая характеристика, особенности строения. Преобладание гаметофита в цикле развития. Зеленые и сфагновые мхи. Отдел плауновидные. Строение и жизненный цикл плауна булавовидного. Равно- и разноспоровость. Селагинелла как представитель разноспоровых плаунов.		
	2	Отдел хвощевидные. Строение и жизненный цикл хвоща полевого. Его значение. Группа отделов папоротникообразных. Преобладание спорофитов в цикле развития. Отдел папоротниковидные. Строение и жизненный цикл. Значение папоротников		2
Тема 2.4. Голосеменные растения или сосновые	Практическая работа		2	
	1	Высшие споровые растения (отдел Моховидные, отдел Плауновидные, отдел Хвощевидные, отдел Папоротниковидные). Изучение важнейших представителей отделов и их жизненных циклов с использованием таблиц, слайдов и гербарного материала.		
	Контрольная работа		0	
	Самостоятельная работа		0	2
	Содержание учебного материала		2	
	1	Общая характеристика голосеменных. Классификация голосеменных. Значение семени. Строение и размножение голосеменных на примере сосны обыкновенной. Опыление, оплодотворение, онтогенез семени.		
Тема 2.5. Покрытосеменные (цветковые) растения	Практическая работа		2	
	1	Знакомство с представителями основных родов голосеменных растений по строению вегетативных органов и шишек с использованием гербарного материала, слайдов и таблиц. Запись классификации голосеменных растений в рабочую тетрадь. Строение мужской шишки, микроспорогенез и развитие мужского гаметофита. Строение женской шишки, мегаспорогенез и развитие женского гаметофита. Изучение мужской и женской шишек сосны на фиксированном материале, с использованием слайдов и таблиц. Зарисовка схем микро- и мегаспорогенеза в рабочую тетрадь.		
	Контрольная работа		0	
	Самостоятельная работа Составление конспекта по теме «Высшие споровые и голосеменные растения»		2	10
	Содержание учебного материала			
	1	Общая характеристика покрытосеменных. Сравнение с голосеменными. Гипотезы происхождения цветка. Классификация покрытосеменных. Классы двудольные и однодольные. Основные различия.		1
	2	Характеристика семейств: Лютиковые, Розановые, Бобовые, Мальвовые, Сельдерейные.		3
	3	Характеристика семейств: Буковые, Березовые, Маковые, Капустные, Маревые.		3
	4	Характеристика семейств: Гречишные, Вьюнковые, Повиликовые, Пасленовые, Яснотковые.		3
	5	Характеристика семейств: Тыквенные, Астровые, Лилейные, Осоковые, Мятликовые.		3
	Практические работы		12	

	1	Покрытосеменные растения. Изучение представителей покрытосеменных растений разных семейств с использованием гербарного материала.		
	Контрольная работа		0	
	Самостоятельная работа		6	
	Составление паспортов семейств растений			
Тема 2.6. Элементы географии растений	Содержание учебного материала		4	2
	1	Учение о флоре. Ареал. Виды эндемики. Реликты и космополиты. Флористические царства. Культурная флора. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Биологические особенности культурных растений.		
	2	Основные экологические факторы. Понятие о лимитирующем факторе. Растительность как совокупность растительных сообществ. Основные зоны растительности России. Растительность зональная и интразональная. Агрофитоценоз.		
	Практическая работа		0	
	Контрольная работа по теме «География растений»		2	
	Самостоятельная работа		2	
	Подготовить доклад на тему «Краткая история возделывания культурных растений».			
	Раздел 3. Физиология растений			36
Тема 3.1. Физиология растительной клетки	Содержание учебного материала		2	2
	1	Химический состав клетки. Состав, структура и функции белков. Ферменты, их общее свойство и особенности действия в живой системе. Нуклеиновые кислоты и их роль. Функции липидов и углеводов. Минеральный состав клетки		
	Практические работы		2	
	1	Плазмолиз и деплазмолиз, выход красящих веществ из вакуоли		
	Контрольная работа		0	
	Самостоятельная работа		0	
Тема 3.2. Фотосинтез	Содержание учебного материала		2	2
	1	Фотосинтез и его значение в круговороте веществ в природе. Структурная организация фотосинтеза на разных уровнях. Хлорофилл и каратиноиды, их оптические свойства. Световые и темновые реакции фотосинтеза. Особенности фотосинтеза у C ₄ – растений. Зависимость интенсивности фотосинтеза от внутренних и внешних условий.		
	Практические работы		2	
	1	Извлечение фотосинтетических пигментов из листьев. Разделение пигментов по методу Крауса.		
	Контрольная работа		0	
	Самостоятельная работа		0	
Тема 3.3. Дыхание растений	Содержание учебного материала		2	2
	1	Дыхание как цепь последовательных окислительно - восстановительных реакций. Значение дыхания в жизни растений. Анаэробная фаза дыхания. Повреждение и гибель растений в анаэробных условиях. Аэробная фаза дыхания. Окислительное фосфорилирование. Энергетическая эффективность дыхания. Зависимость интенсивности дыхания от внутренних и внешних условий. Дыхательный коэффициент при		

	различных субстратах дыхания и разным доступе кислорода к тканям			
	Практические работы		6	
	1	Наблюдение за выделением тепла прорастающими семенами		
	2	Определение интенсивности дыхания по выделению углекислого газа (CO ₂)		
	3	Определение дыхательного коэффициента прорастающих семян		
	Контрольная работа		0	
Тема 3.4. Водный режим растений	Самостоятельная работа		0	
	Содержание учебного материала		2	2
	1	Содержание, свойства и роль воды в растении. Потребность растений в воде. Понятие о водном балансе растений. Двигатели и пути водного тока в растении. Корневое давление, его проявления, размеры, зависимость от внутренних и внешних условий. Транспирация, ее биологическое значение, размеры, регулирование растением, зависимость от внешних условий. Водный дефицит, его влияние на ход физиологических процессов и продуктивность растений. Физиологические показатели, применяемые для установления необходимости в поливе. Показатели эффективности использования воды в растении		
	Практические работы		2	
	1	Определение площади листа. Определение интенсивности транспирации весовым методом		
	Контрольная работа		0	
Тема 3.5. Физиологические основы корневого питания растений	Самостоятельная работа		0	
	Содержание учебного материала		2	2
	1	Макро- и микроэлементы, их усвояемые соединения, физиологическая роль в растении. Физиологические нарушения при недостатке отдельных элементов питания. Принципы диагностики дефицита питательных элементов. Поглощение минеральных веществ. Радиальное перемещение ионов в корнях. Перемещение ионов на дальние расстояния по ксилеме и флоэме. Некорневое питание растений. Особенности нитратного и аммонийного питания растений. Причины накопления избыточного количества нитратов и пути их снижения в растениеводческой продукции		
	Практические работы		2	
	1	Расчет и приготовление растворов для питательных смесей. Определение объема корней, их адсорбирующей поверхности, сбор пасоки и определение содержания в ней минеральных и органических веществ		
	Контрольная работа		0	
Тема 3.6. Рост и развитие. Онтогенез растения	Самостоятельная работа		0	
	Содержание учебного материала		2	2
	1	Рост растений. Оптимальные графики роста важнейших сельскохозяйственных растений. Использование графиков роста при корректировке технологии возделывания сельскохозяйственных культур. Корреляция, полярность, регенерация, их использование в сельскохозяйственной практике. Влияние внутренних и внешних факторов на рост растений. Понятие о физиологически активных веществах, их роль в жизни растений. Тропизмы. Развитие растений. Онтогенез и его периодизация. Фотопериодизм и яровизация, их значение		

	Практические работы		4	
	1	Определение линейных размеров и накопления массы растений и построение графиков роста		
	2	Приготовление растворов физиологически активных веществ и обработка ими растений или их частей		
	Контрольная работа по теме «Физиология растений»		2	
	Самостоятельная работа Оформление практических работ		4	
Консультации			6	
Всего			170	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Ботаника с основами физиологии растений

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета по ботанике и физиологии растений. (320)

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

№ аудитории	Наименование оборудованных учебных кабинетов/объектов для проведения практических занятий (согласно надписи на аудитории)	Оснащенность оборудованных учебных кабинетов/объектов для проведения практических занятий
Главный учебный комплекс, 320	Учебная аудитория (мультимедийная) кабинет ботаники и физиологии растений	комплект учебной мебели, доска меловая, оборудование и технические средства обучения – мультимедийная система, ноутбук, проектор, колонки, экран, плакаты, гербарий, модель цветка, микроскопы, налобные лупы, муляжи, наборы готовых микропрепаратов, предметные и покровные стекла, чашки Петри, шкаф (стеллаж) для хранения экспонатов, раздаточного материала.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Методические указания по выполнению практических и лабораторных работ учащимися очной формы обучения по дисциплине «Ботаника и физиология растений» для обучающихся по направлениям подготовки: 35.03.04 Агрономия, 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство, 43.02.05 Флористика / И. Н. Климова, О. В. Гузенко, Л. В. Лебедева. – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2021. – 52 с.
2. 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 : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/>

Интернет-ресурсы:

1. **Википедия** – свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа:
https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D1%89%D0%B8%D1%82%D0%B0_%D1%80%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9
2. **Библиотека по цветоводству** [Электронный ресурс]. – Режим доступа:
<http://www.flowerlib.ru/books/item/f00/s00/z0000036/st005.shtml>
3. **Журнал «Флора»** [Электронный ресурс]:. – Режим доступа:
<http://www.floraprice.ru/>

Дополнительная литература:

1. Ботаника с основами физиологии растений : учебник для СПО / Имескенова Э. Г., Казаков М. В., Татарникова В. Ю. – Санкт-петербург: Лань, 2021. – 196 с. – ил.
2. Систематика покрытосеменных растений : методические указания по проведению лабораторно-практических занятий по дисциплине "Ботаника" для обучающихся по направлениям подготовки: 35.03.04 Агрономия, 35.03.05 Садоводство, 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, 35.03.01 Лесное дело, 35.03.10 Ландшафтная архитектура / Г. С. Егорова, К. В. Шиянов, Л. В. Лебедева, И. Н. Климова ; Волгоградский государственный аграрный университет, Кафедра "Почвоведение и общая биология". - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2021. - 20 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Ботаника с основами физиологии растений

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: - классифицировать растения; - определять растения по определителю;	- наблюдение и оценка выполнения практических заданий - устный опрос и оценка ответов, - контрольная работа и оценка работ

<u>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</u> - классификацию растений; - строение растительных клеток и тканей; - морфологические и анатомические особенности растений; - физиологию растений, их размножение.	- контрольная работа, тестирование и оценка ответов, составление таблиц, схем, письменный и устный опрос, анализ схем, иллюстраций.
---	--

НАПРАВЛЕННОСТЬ ОСВОЕННЫХ УМЕНИЙ И УСВОЕННЫХ ЗНАНИЙ НА ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

**в рамках изучения дисциплины
Ботаника с основами физиологии растений**

Требования к умениям и знаниям	Формируемые компетенции
УМЕТЬ: - классифицировать растения; - определять растения по определителю; ЗНАТЬ: - классификацию растений; - строение растительных клеток и тканей; - морфологические и анатомические особенности растений; - физиологию растений, их размножение.	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. ПК 2.1. Анализировать спрос на услуги садово-паркового и ландшафтного строительства. ПК 2.2. Продвигать услуги по садово-парковому и ландшафтному строительству на рынке услуг. ПК 2.3. Организовывать садово-парковые и л

	андшафтные работы. ПК 2.4. Контролировать и оценивать качество садово-парковых и ландшафтных работ. ПК 3.1. Создавать базу данных о современных технологиях садово-паркового и ландшафтного строительства. ПК 3.2. Проводить апробацию современных технологий садово-паркового и ландшафтного строительства. ПК 3.3. Консультировать заказчиков по вопросам современных технологий в садово-парковом и ландшафтном строительстве.
--	--

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Документ, подтверждающий право использования				Срок использования
		Наименование документа	Номер документа	Дата документа	Лицензиар / Сублицензиар	
1	Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	Контракт	730/223/20	15.12.2020	СофтЛайн Трейд, АО	1год до 15.12.2021
2	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License	Сублиц. договор	КИС-1278-2020	24.11.2020	Компьютерные информационные системы, ООО	1год до 24.11.2021
3	СДО "Прометей 5.0"	Договор	2/ВГАУ/10/20	09.10.2020	Виртуальные технологии в образовании, ООО	бессроч. до неогран.
4	АнтиПлагиат	Лиц. договор	2953	12.10.2020	Анти-Плагиат, ЗАО	1год до 22.11.2021
5	Приложение "MegaWeb" АИБС "MegaПро"	Лиц. договор	8714	17.11.2014	Дата-Экспресс, ООО	бессроч. до неогран.
6	Модуль вебинаров, обеспечивающий сопряжение СДО «Прометей» с системой видеоконференцсвязи OpenMeetings	Лиц. договор	1/ВГАУ/11/5	25.11.2015	Виртуальные технологии в образовании	бессроч. до неогран.

Перечень программного обеспечения проверил:

председатель методической комиссии

должность

01.03.2021 г.

дата



подпись

Лахвицкий А.Н.

инициалы, фамилия