

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)

Структурное подразделение институт естественных наук
Кафедра биологии

УТВЕРЖДАЮ
Директор Института
Естественных наук


(подпись)
« 16 » 20 16 г.

Гаврик С.Ю.
(Фамилия, инициалы)
20 16 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
БОТАНИКА

По направлению подготовки 06.03.01. «Биология»

Профиль подготовки Общая биология

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная, очно-заочная

Курс 1,2

Луганск, 20 26

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы для подготовки бакалавров по направлению подготовки 06.03.01 Биология профиль Общая биология очной и очно-заочной форм обучения.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями), ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 №920 (с изменениями и дополнениями) и Профессиональным стандартом, утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта» от 18.10.2013 № 544н.

СОСТАВИТЕЛИ:

Доцент кафедры биологии ФГБОУ ВО «Луганский Государственный педагогический университет», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Несторенко Светлана Николаевна;

Старший преподаватель кафедры биологии ФГБОУ ВО «Луганский Государственный педагогический университет» Фомина Юлия Сергеевна.

Утверждена на заседании кафедры биологии

Протокол от « 23 » 09 20 21 г., № 6

Заведующий кафедрой биологии

Доктор с.-х наук, профессор

 Н.В. Волгина

Одобрена на заседании учебно-методической комиссии

Естественных наук

Протокол от « 4 » 02 20 21 г., № 7

Председатель учебно-методической комиссии естественных наук

 С.Н. Несторенко

СОГЛАСОВАНО:

Директор Департамента образования

 В.В. Савенков

Структура и содержание учебной дисциплины

1. Цели и задачи учебной дисциплины

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов системных знаний в области анатомии и морфологии растений, умений выполнять описание и определение растительных тканей, органов, ознакомление с многообразием растительного мира, основными закономерностями развития растений, их происхождением, связью со средой обитания, ролью растений в биосфере и жизни человека, принципами их рационального использования и охраны. Развитие у студентов творческих способностей, формирование социальных, коммуникативных, информационных компетенций, научного мировоззрения, необходимого специалисту-биологу для ориентации в современном мире.

Задача дисциплины - формирование представления об эволюции морфологической структуры растений; изучение основных положений учения о клетке и ее структуре; ознакомление с основными типами растительных тканей и особенностями анатомического строения органов растений в эволюционном аспекте; изучение особенностей морфологического строения различных органов растений как результата адаптации к условиям среды обитания; ознакомление с основными физиологическими процессами, происходящими в растительном организме; ознакомление с основными диагностическими признаками растений, которые используются при их определении; ознакомление с редкими и исчезающими видами растений, подлежащими охране в регионе; освоение техники микроскопирования, приготовления временных препаратов, выполнения биологического рисунка как оформления результатов учебного исследования; формирование у студентов умений для решения проблемных и ситуационных задач, навыков самостоятельных научных исследований.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Ботаника» относится к блоку обязательных дисциплин Б1.О.17

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения биологии в объеме программы общеобразовательной школы, а также предметов «Общая биология», «Химия», на предыдущем уровне образования.

Дисциплина «Ботаника» является неотъемлемой частью биологии и служит основой для освоения дисциплин «Цитология», «Гербаризация растений», «Физиология растений», «Генетика с основами селекции», «Биологические основы растениеводства и животноводства», «Микробиология», «Полевая практика по ботанике».

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикатором достижения компетенций

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения	Результаты достижения по дисциплине
Общепрофессиональные		
ОПК-8 способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления	ОПК-8.1 знает методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять	знать: различные виды практической деятельности, обеспечивающие самостоятельное приобретение знаний, умений и навыков в соответствии со спецификой разделов биологии.

полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты	навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты; ОПК-8.2 умеет использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации; ОПК-8.3 владеет навыками работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты	уметь: применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях; применять базовые понятия об особенностях строения систем и органов растений их роль в природе и хозяйственной деятельности человека. владеть: современной аппаратурой и оборудованием для выполнения научно-исследовательских и лабораторных работ.
---	--	--

Профессиональные

ПК-2 способен осуществлять работу по разработке, внедрению и сопровождению технологических процессов в разных отраслях народного хозяйства	ПК-2.1 знает принципы организации работы по внедрению, разработке и сопровождению технологических процессов в разных отраслях народного хозяйства; ПК-2.2 умеет выбрать методы и методологию для организации работы по внедрению, разработке и сопровождению технологических процессов в разных отраслях народного хозяйства; ПК-2.3 владеет навыками внедрения, разработки и сопровождения технологических процессов в разных отраслях народного хозяйства.	знать: строение растительной клетки, тканей различных типов; видоизменение вегетативных и генеративных органов растений; основные понятия об индивидуальном развитии растений на основе изучения процессов онтогенеза растительных тканей и органов; развитие органического мира на основе изучения происхождения и эволюции растительных тканей, вегетативных тканей и органов растений. уметь: пользоваться современными методами исследования при изучении растений; грамотно излагать теоретический материал о жизни растительного организма, вести дискуссию; использовать знания, полученные в этом курсе, в своей практической деятельности; работать с техническим оборудованием лаборатории, при решении типовых профессиональных задач. владеть: методами лабораторных и полевых исследований, экспериментальных наблюдений; техникой лабораторных работ; основными навыками обращения с лабораторным оборудованием; навыками обработки и анализа получаемых экспериментальных
--	--	---

		данных; методами изучения органов растений с помощью микроскопической техники, препарирования растений, изготовления временных и постоянных микропрепаратов.
--	--	--

4. Структура и содержание учебной дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов / зач. ед.	
	Очная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	252 (7,0 зач. ед)	252 (7,0 зач. ед)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	84	42
в том числе:		
Лекции	42	18
Семинарские занятия	-	-
Практические занятия	-	-
Лабораторные работы	42	24
Контрольные работы	-	-
Курсовая работа / курсовой проект	-	-
Другие формы и методы организации образовательного процесса	-	-
Самостоятельная работа студента (всего часов)	128	194
ФОРМА АТТЕСТАЦИИ	зачет 1 семестр экзамен 2 семестр	зачет 1 триместр- экзамен 3 триместр

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

Тема 1. Введение. Предмет ботаники. Ботаника как биологическая наука. Основные этапы развития ботаники. Разделы ботаники и их связь с системной организацией в живой природе (клеточный, тканевой, органный, организменный, популяционно-видовой и другие надорганизменные уровни).

Тема 2. Клетка. Современные представления о строении клетки по данным электронной микроскопии. Клеточная теория. Компоненты растительной клетки. Отличия и сходства растительной и животной клетки. Протопласт и его производные: клеточная стенка и вакуоль. Компоненты протопласта – цитоплазма, ядро, пластиды.

Цитоплазма. Химический состав и физическое состояние. Цитоплазматический матрикс. Пространственная организация цитоплазмы. Эндоплазматическая сеть. Мембраны. Строение элементарной мембраны. Плазмалемма и тонопласт.

Ядро. Роль в жизнедеятельности клетки, форма, физическое состояние нуклеоплазмы, ядерная оболочка, ядрышко, хроматин. Химический состав. Непрямое деление – митоз, мейоз.

Органоиды: комплекс Гольджи, эндоплазматическая сеть, лизосомы, микротрубочки, микрофиламенты. Рибосомы, их строение и химический состав. Митохондрии. Пластиды. Общее понятие о пластидах. Субмикроскопическое строение пластид. Типы пластид: хлоропласты, хромопласты, лейкопласты. Функции пластид. Вакуоли. Клеточный сок и его состав.

Эргастические вещества. Углеводы, белки, жиры, роль их в жизнедеятельности клетки. Углеводы: простые сахара, различные типы крахмала, инулин. Образование и строение крахмальных зерен. Реакции обнаружения сахаров и крахмала. Белки, локализация в клетке и формы их отложения. Алейроновые зерна. Жиры, локализация в клетке, формы их отложения. Экскреторные вещества. Образование кристаллов щавелевокислого кальция, биологическое значение. Типы кристаллов: одиночные кристаллы, друзы и рафиды, цистолиты. Эфирные масла, бальзамы, смолы, камеди.

Клеточная стенка. Химический состав: целлюлоза, гемицеллюлозы, пектины, инкрустирующие вещества – лигнин, суберин, кутин. Физические свойства клеточной стенки (оболочки). Субмикроскопическая структура стенки: матрикс и микрофибриллы. Биологическая роль клеточной стенки. Образование и рост стенки. Межклеточные вещества. Образование плазмодесм и их значение. Первичная оболочка, её текстура. Первичные поровые поля. Особенности роста первичной оболочки. Текстура вторичной оболочки: одревеснение, опробковение, кутинизация, ослизнение, минерализация. Поры и их значение. Типы пор. Скульптурные утолщения клеточных стенок. Значение видоизмененной клеточной стенки. Образование межклетников. Мацерация.

Тема 3. Растительные ткани. Появление тканей в процессе эволюции у высших растений как следствие перехода к жизни в двух средах. Морфологические отличия клеток в организме как следствие физиологического разделения функций. Задачи и методы изучения объектов на тканевом уровне. Принципы классификации растительных тканей. Классификация тканей по форме клеток (паренхимные и прозенхимные), по происхождению (первичные и вторичные). Простые и сложные ткани. Классификация тканей по выполняемым функциям.

Образовательные ткани (меристемы). Особенности строения клеток меристем и места их локализации в теле растения. Верхушечные, боковые и вставочные меристемы. Первичные и вторичные меристемы. Верхушечные меристемы. Боковые меристемы: прокамбий, перицикл, камбий и феллоген. Раневые меристемы.

Покровные ткани. Первичная покровная ткань (эпидермис), её строение и функции. Трихомы (волоски): простые и железистые, их типы. Устьичный аппарат. Образование устьиц, их строение и механизм работы. Типы устьичных комплексов однодольных и двудольных растений. Вторичная сложная покровная ткань – перидерма, её образование и строение: феллоген, феллодерма, пробка (феллема). Чечевички, их образование, строение и функции. Формирование и строение корки.

Проводящие ткани. Ксилема. Первичная и вторичная ксилема, структура, формирование, функции. Водопроводящие элементы ксилемы: трахеиды и сосуды, их типы, развитие и строение. Флоэма. Первичная и вторичная флоэма. Ситовидные клетки и ситовидные трубки флоэмы, их развитие, строение и функции. Клетки – спутницы и их

физиологическая роль. Особенности передвижения веществ по ксилеме и флоэме. Проводящие (сосудисто-волокнистые) пучки, их типы, размещение в различных органах растений.

Механические ткани. Общая характеристика и функции. Особенности строения клеток и их классификация: колленхима и склеренхима. Виды колленхимы – уголковая, пластинчатая, рыхлая. Склеренхима: общая характеристика, свойства. Разновидности склеренхимы: волокна и склереиды. Волокна ксилемные (древесинные волокна) и экстраксиларные (лубяные, коровые, периваскулярные). Склереиды и их типы, особенности строения и значение.

Основные ткани: ассимиляционная, запасаящая, дыхательная (аэренхима). Их происхождение, локализация в теле растения, функции и особенности строения. Водозапасающие ткани. Общая характеристика дыхательных тканей, их распространение у водных и болотных растений.

Выделительные ткани. Общая характеристика, классификация и функции. Наружные выделительные структуры: железистые волоски и их типы. Эфирномасляные железки, нектарники, гидатоды, пищеварительные железки. Внутренние выделительные структуры: секреторные клетки – идиобласты, вместилища выделений (схизогенные и лизигенные), секреторные каналы (смоляные ходы, эфирномасляные каналы), млечники (членистые и нечленистые). Продукты секреторных структур, их биологическая роль.

Тема 4. Вегетативные органы растений. Морфологическое и анатомическое строение. Понятие об органах у растений. Появление органов у растений как следствие перехода к жизни в двух средах. Вегетативные и репродуктивные органы. Задачи и методы изучения растений на органном уровне.

Основные вегетативные органы растения: побег и корень. Корень. Определение корня. Тип симметрии корня. Его функции, развитие, рост, ветвление. Зоны корня. Конус нарастания. Корневой чехлик, его значение и происхождение. Первичное анатомическое строение корня. Ризодерма (эпibleма), первичная кора и центральный осевой цилиндр, их развитие из слоев верхушечной меристемы – дерматогена, перibleмы и плеромы. Первичная кора, ее строение и функции. Экзодерма, мезодерма и эндодерма. Особенности строения эндодермы и ее функции. Перицикл и его функции. Заложение боковых корней. Появление камбия и переход ко вторичному строению корня у двудольных растений. Вторичное строение корня. Особенности анатомического строения корней у травянистых и древесных двудольных и хвойных растений. Особенности анатомического строения утолщенных корней и клубнекорней. Мочковатая и стержневая корневые системы. Специализация и метаморфозы корней.

Побег. Определение побега. Морфологические структурные элементы побега – стебель и лист. Формирование побега. Листорасположение и его закономерности. Узел и междоузлие. Укороченные и удлинённые побеги, их биологическая роль. Метамерия побега. Особенности роста побега и типы побегов по положению в пространстве. Особенности ветвления побега и его типы. Метаморфозы побега – надземные и подземные. Почка, строение почки. Конус нарастания. Типы почек по положению: верхушечные, боковые. Почки придаточные, сериальные и коллатеральные, открытые и закрытые. Почки вегетативные, цветочные и смешанные. Бутон.

Стебель. Функции стебля. Разнообразие стеблей на поперечном сечении. Анатомическое строение стебля. Теория строения конуса нарастания стебля (теория туники и корпуса). Прокамбий и дифференциация проводящих тканей. Связь проводящей системы стебля и листьев. Листовые и веточные следы. Заложение и следование пучков у представителей классов двудольных и однодольных. Пучковое и непучковое строение стебля. Сердцевина, ее строение и роль. Первичные сердцевинные лучи. Перицикл. Различия в строении стебля у

двудольных и однодольных растений. Пучковый и межпучковый камбий. Вторичное строение стебля двудольных растений. Типы утолщений. Вторичная ксилема (древесина) и флоэма (луб), их особенности. Древесинная и лубяная паренхима и склеренхима. Вторичные сердцевинные лучи. Строение вторичной коры. Утолщение стеблей однодольных растений. Различия в особенностях анатомического строения древесных двудольных и хвойных.

Лист. Симметрия листа. Основные функции. Заложение и развитие. Части листа: листовая пластинка, черешок, основание, прилистники. Простые и сложные листья. Части сложного листа. Форма, край, верхушка и основание листовой пластинки. Жилкование листьев. Анатомическое строение листа в связи с его функциями. Лист хвойного растения. Зависимость морфологических особенностей и анатомического строения листа от внешних факторов. Проводящая система листа и ее связь с проводящей системой стебля. Световые и теневые листья. Листовая мозаика. Метаморфозы листа и его частей.

Тема 5. Генеративные органы растений. Морфологическое и анатомическое строение. Размножение растений.

Цветок – видоизмененный побег с совмещенными функциями полового и бесполого размножения. Строение цветка и его функции. Взаиморасположение частей цветка. Ациклические, циклические и гемициклические цветки. Симметрия цветка. Цветки актиноморфные, зигоморфные и асимметричные. Раздельнополые и обоеполые цветки. Прицветники. Цветоножка и цветоложе. Стерильные части цветка. Околоцветник. Простой и двойной околоцветник. Чашечка, ее функции и происхождение. Венчик, его функции и происхождение. Раздельнолепестные, спайнолепестные и голые цветки. Махровые цветки.

Андроцей. Тычинка – структурная единица андрогиния. Строение тычинки: тычиночная нить, связник и пыльник. Анатомическое строение пыльника. Значение эндотеция и тапетума. Микроспорогенез. Микроспоры. Микрогаметогенез. Пыльца, строение пыльцы.

Гинецей. Пестик – структурная единица гинецея. Основные части пестика: рыльце, столбик, завязь. Простой и сложный гинецей. Происхождение пестика. Апокарпный, монокарпный, ценокарпный гинецей. Положение завязи в цветке. Верхняя, полунижняя и нижняя завязи. Анатомическое строение завязи. Плацента и основные типы плацентации. Семязачаток (семяпочка) и его строение. Основные типы семязачатков. Формула и диаграмма цветка.

Опыление и оплодотворение. Сущность опыления. Самоопыление и перекрестное опыление. Типы перекрестного опыления: энтомофилия, анемофилия, гидрофилия, орнитофилия. Приспособления, предотвращающие самоопыление: двудомность, диогамия, гетеростилия и др. Клейстогамия. Двойное оплодотворение. Смена ядерных фаз и чередование поколений у покрытосеменных. Развитие зародыша и эндосперма. Типы эндосперма. Формирование семени. Семена с эндоспермом и без эндосперма. Перисперм. Основные теории цветка: эвантиевая, псевдантовая и теломная. Современные представления о происхождении цветка покрытосеменных. Основные направления эволюции цветка. Различия цветков однодольных и двудольных.

Соцветия. Определение соцветия. Биологическая роль соцветия. Структурные элементы соцветий: главная и боковая оси, парциальные соцветия, терминальный цветок. Соцветия открытые и закрытые; простые и сложные. Классификация соцветий. Принципы современной классификации. Ботриоидные соцветия: сложные и простые. Цимбидные соцветия: тирсы и цимбиды.

Плоды. Определение плодов. Околоплодник, его строение. Участие различных частей цветка в образовании плодов. Классификация плодов, основанная на строении гинецея:

апокарпии, монокарпии, ценокарпии и псевдомонокарпии. Плоды дробные и членистые, сочные и сухие, односемянные и многосемянные, вскрывающиеся и нескрывающиеся. Соплодия. Способы распространения плодов и семян. Автохория и аллохория. Основные виды аллохории: анемохория, зоохория, гидрохория и т.д.

Чередование поколений, циклы воспроизводства и размножения растений.

Тема 6. Экология растений. Жизненные формы растений. Задачи и методы экологии растений. Местообитание. Понятие об экоморфах. Понятие о факторах среды. Факторы среды и популяции. Биотические и абиотические факторы. Климатические факторы: свет, тепло, вода, состав воздуха и т.д.

Растения – гидрофиты, гигрофиты, мезофиты, ксерофиты (склерофиты и суккуленты). Тепло как экологический фактор. Жаростойкость и морозостойкость. Свет как экологический фактор. Светолюбивые, тенелюбивые и теневыносливые растения. Почвенные, или эдафические факторы, физические свойства и солевой режим почвы. Псаммофиты, галофиты.

Возрастные и сезонные изменения растений. Жизненные формы по К. Раункиеру и И.Г. Серебрякову.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1.	Введение. Ботаника, как наука. Разделы и исторический обзор развития ботанической науки.	2	2
2.	Клетка. Разнообразие и компоненты растительной клетки (цитоплазма, органеллы).	2	2
3.	Строение и функции ядра. Деление ядра и клетки.	2	2
4.	Включения растительной клетки. Вакуоли и клеточный сок.	2	2
5.	Оболочка растительной клетки.	2	-
6.	Классификация тканей. Образовательные ткани (меристемы)	4	2
7.	Органы растений. Вегетативные органы. Морфологическое и анатомическое строение корня.	4	2
8.	Побег и его компоненты. Почка. Анатомия и морфология стебля.	4	2
9.	Лист. Морфология листа. Анатомическое строение листа	4	2
10.	Генеративные органы растений. Цветок.	4	2
11.	Опыление. Соцветия.	4	-

12.	Оплодотворение. Семя. Плод.	4	-
13.	Экологические группы и жизненные формы растений. Возрастные и сезонные изменения у растений.	4	-
Итого:		42	18

4.4. Практические (семинарские) занятия. Не предусмотрены учебным планом.

4.5. Лабораторные работы

Учебным планом предусмотрены лабораторные занятия, целями которых, являются проверка и закрепление основных теоретических положений, излагаемых в лекционном курсе, знакомство с базовыми методами изучения физиологических процессов у растений, получение навыков научно-исследовательской работы. Лабораторные работы выполняются индивидуально.

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1.	Строение микроскопа и правила работы с ним. Форма клеток. Органеллы клетки.	2	2
2.	Пластиды растительной клетки	2	2
3.	Строение и движение цитоплазмы	2	-
4.	Оболочка растительной клетки	-	—
5.	Запасные вещества растительной клетки	2	2
6.	Кристаллические включения растительной клетки	2	-
7.	Ткани. Образовательные ткани. Первичная меристема	2	—
8.	Первичная покровная ткань. Эпидермис	2	2
9.	Вторичные и третичные покровные ткани	2	2
10.	Механические ткани	2	-
11.	Проводящие ткани. Элементы флоэмы и ксилемы	2	2
12.	Строение проводящих пучков, их типы	2	-
13.	Паренхимные и выделительные ткани	-	-
14.	Корень. Морфология и метаморфозы корня	2	-
15.	Первичное и вторичное анатомическое строение корня	2	2
16.	Побег. Морфологическое строение побега. Почка	2	-
17.	Анатомическое строение стебля однодольных и двудольных травянистых растений	2	2
18.	Морфология листа	2	

19.	Анатомическое строение листа	2	2
20.	Цветок. Строение цветка. Разнообразие цветков	2	2
21.	Андроцей и гинецей	2	2
22.	Строение семени. Строение и типы плодов	2	2
23.	Экологические группы растений. Жизненные формы. Возрастные и сезонные изменения.	2	-
Итого:		42	24

4.6.Самостоятельная работа студентов

Самостоятельное изучение теоретического материала предполагает работу с учебной литературой; итогом работы являются конспект. На самостоятельное изучение в соответствии с тематикой лекций выносятся следующие вопросы.

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
1.	Ботаника как наука. Разделы, методы и исторический обзор развития ботанической науки	подготовка к лабораторным работам, конспектирование материала, оформление хронологической таблицы	5	7
2.	Понятие о растительной клетке. Органеллы.	подготовка к лабораторным работам, конспектирование материала	5	8
3.	Пластиды. Субмикроскопическое строение пластид. Типы пластид: хлоропласты, хромопласты, лейкопласты.	подготовка к лабораторным работам, конспектирование материала	5	8
4.	Ядро. Деление клетки.	подготовка к лабораторным работам, конспектирование материала, выполнение биологического рисунка	5	8
5.	Оболочка растительной клетки	подготовка к лабораторным работам, конспектирование материала	5	8
6.	Включения растительной клетки. Вакуоль и клеточный сок.	подготовка к лабораторным работам, конспектирование материала	5	8
7.	Эргастические вещества. Углеводы, белки, жиры, роль	подготовка к лабораторным работам, конспектирование материала	5	8

	их в жизнедеятельности клетки.			
8.	Образовательные ткани	конспектирование материала, выполнение биологического рисунка	5	8
9.	Покровные ткани	подготовка к лабораторным работам, конспектирование материала, выполнение биологического рисунка, схемы онтогенеза	5	8
10.	Механические ткани	подготовка к лабораторным работам, конспектирование материала	5	8
11.	Проводящие ткани. Проводящие пучки.	подготовка к лабораторным работам, конспектирование материала, выполнение биологического рисунка	5	8
12.	Паренхимные ткани.	конспектирование материала, выполнение биологического рисунка	5	8
13.	Выделительные ткани	конспектирование материала, выполнение биологического рисунка	5	8
14.	Строение корня. Зоны корня.	подготовка к лабораторным работам, конспектирование материала, выполнение биологического рисунка	5	8
15.	Видоизменения корня. Особенности анатомического строения корнеплодов	подготовка к лабораторным работам, конспектирование материала, выполнение биологического рисунка	5	8
16.	Морфология и видоизменения побега	конспектирование материала, выполнение биологического рисунка	6	8
17.	Анатомическое строение стебля деревянистых растений	подготовка к лабораторным работам, конспектирование материала, выполнение биологического рисунка	5	8
18.	Анатомия и морфология листа	подготовка к лабораторным работам, конспектирование материала, выполнение биологического рисунка	5	8

19.	Метаморфозы листа и его частей.	подготовка к лабораторным работам, конспектирование материала, выполнение биологического рисунка	5	8
20.	Особенности анатомического строения вегетативных органов высших водных растений	конспектирование материала, выполнение биологического рисунка	5	8
21.	Морфология цветка	подготовка к лабораторным работам, конспектирование материала, выполнение биологического рисунка	6	7
22.	Андроцей. Гинецей	подготовка к лабораторным работам, конспектирование материала, выполнение биологического рисунка	5	7
23.	Морфология соцветия	подготовка к лабораторным работам, конспектирование материала, выполнение биологического рисунка	5	7
24.	Экология растений. Сезонные и возрастные изменения у растений.	подготовка к лабораторным работам, написание реферата	6	7
25.	Морфологическое описание отдельных органов и целого растения	выполнение индивидуального домашнего задания	5	7
Итого:			128	194

4.7. Курсовые работы.

Курсовая работа учебным планом не предусмотрена

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

учебно-информационные технологии: лабораторные работы с использованием слайд-презентаций, разработанных в программе PowerPoint;

информационные технологии: использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект, размещенный во внутренней сети, электронный учебник) при подготовке к лабораторным занятиям;

практико-ориентированная деятельность: совместная деятельность подгруппы обучающихся и преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем выполнения заданий на лабораторных занятиях, деятельность студентов во время внеаудиторной самостоятельной работы при выполнении домашних заданий. Позволяет сформировать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи разной направленности.

6. Формы контроля освоения учебной дисциплины

Текущий контроль осуществляется при проведении лабораторных занятий в следующих формах: устный опрос; заслушивание докладов, сообщений; участие в дискуссиях, обсуждении докладов, сообщений; тестирование; выполнение практических заданий; защита работ.

Промежуточный контроль (ОФО) по результатам освоения дисциплины проходит в форме зачета в 1 семестре и экзамене во 2 семестре (ОФО) (включает в себя ответ на теоретические вопросы).

Промежуточный контроль (ОЗФО) по результатам освоения дисциплины проходит в форме зачета во 2 и в 3 триместре экзамен (включает в себя ответ на теоретические вопросы).

Система оценивания учебных достижений студентов очной/очно-заочной формы обучения

Вид учебной работы	Количество баллов
Выполнение практических работ и устные ответы	40
Самостоятельная работа	10
Зачет	50
Итого за семестр:	100

Накопительная система оценивания по 100-балльной шкале

Четырехбалльная система оценивания экзамена	100-балльная шкала	Буквенная шкала, соответствующая 100-балльной шкале	Система оценивания зачета
Отлично	90–100	А – отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	
Хорошо	83–89	В – очень хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному	
Хорошо	75–82	С – хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью; некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно; все предусмотренные	

		программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	
Удовлетворительно	63–74	D – удовлетворительно – теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки	Зачтено
Удовлетворительно	50–62	E – посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично; некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	
Неудовлетворительно	21–49	FX – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично; необходимые практические навыки работы не сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий	Не зачтено
Неудовлетворительно	0–20	F – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено; необходимые практические навыки работы не сформированы; все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий	

7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Еленевский А.Г. Ботаника высших растений. / А.Г. Еленевский, М.П. Соловьева, В.Н. Тихомиров. – М.: Academia, 2004. – 427 с.
2. Домбровская, С. С. Ботаника : рабочая тетрадь / С. С. Домбровская ; Луган. нац. ун-т им. Тараса Шевченко. – Луганск : Книта, 2020. – 124 с.

--	--	--	--	--	--