

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра ботаники и экологии

УТВЕРЖДАЮ:

проректор по научно-методической
учебной работе

Е.И. Скафа

» апреля 2020 г.



Рабочая программа учебной дисциплины

БОТАНИКА

Направление подготовки:	06.03.01 Биология
Профиль подготовки:	общий
Образовательная программа:	бакалавриат
Квалификация:	академический бакалавр
Форма обучения:	очная, заочная, в том числе с ускоренным сроком обучения

Донецк 2020

УТВЕРЖДАЮ:

Декан биологического факультета

О.С. Горецкий

«17» апреля 2020 г.

М.П.

Программа учебной дисциплины «**Ботаника**» составлена на основе Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ГОС ВПО) Донецкой Народной Республики (ДНР) по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР от 20 апреля 2016 г. № 457; Порядка организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики», утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР № 1171 от «10» ноября 2017 г.; учебного плана и основной образовательной программы высшего профессионального образования направления подготовки 06.03.01 Биология, разработанных в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет».

Разработчики:

К.б.н., доцент кафедры ботаники и экологии



Л.М. Осипова

К.б.н., доцент кафедры ботаники и экологии

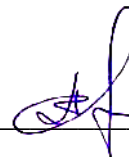


Т.В. Демьяненко

Программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры ботаники и экологии

Протокол № 12 от «16» апреля 2020 г.

Заведующий кафедрой



А.И. Сафонов

Программа учебной дисциплины одобрена учебно-методической комиссией биологического факультета

Протокол № 6 от «17» апреля 2020 г.

Председатель учебно-методической комиссии



Е.В. Прокопенко

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Учебная дисциплина «Ботаника» относится к дисциплинам профессионального блока и включает разделы «Морфология растений», «Систематика низших растений», «Систематика высших растений».

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими и сопутствующими дисциплинами, такими как «Анатомия растений».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Цитология», «Теория эволюции», «Физиология и биохимия растений», спецкурсы кафедры ботаники и экологии и кафедры физиологии растений, а также освоение данной дисциплины необходимо при прохождении бакалаврами учебной практики.

2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Характеристика учебной дисциплины</i>				
Направление подготовки	06.03.01 Биология			
Профиль	Общий			
Образовательная программа	бакалавриат			
Квалификация	академический бакалавр			
Количество содержательных модулей	4			
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы	Дисциплина базовой части			
Формы контроля (МК, экзамен, зачет)	2 модульный контроль, 1 зачет, 1 экзамен			
Показатели	очная форма обучения		заочная форма обучения	
	нормат. срок	ускор. срок	нормат. срок	ускор. срок
Количество зачетных единиц (кредитов)	8,5		8,5	8,5
Год подготовки	1, 2		1, 2	1, 2
Семестр	1, 2, 3, 4			
Количество часов	306		306	306
- лекционных	96		22	22
- практических, семинарских				
- лабораторных	80		18	18
- самостоятельной работы	130		266	266
в т.ч. индивидуальное задание			-	-
Недельное количество часов,	4,5		-	-
в т.ч. аудиторных	1-й сем. 2; 2-й сем 2; 3-й сем 3; 4-й сем. 4		-	-

3. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели и задачи

Цель – сформировать у студентов представление о разнообразии растительного мира, строении и происхождении растений, эволюционном развитии, экологии и распространении на Земле, роли в природе и жизни человека.

Задачи — раскрыть какими путями и под влиянием каких условий исторически сложились вегетативные и генеративные органы растений и целые организмы, доказать, что организмы – это единое целое, показать, что морфологическое деление тела растения является следствием жизни растений в наземных условиях; ознакомить с основными закономерностями строения растений (симметрия, полярность, конвергенция, корреляция, редукция, атавизм, аналогия и гомология, ветвление); раскрыть основные закономерности размножения растений; ознакомить с современными взглядами происхождения цветка, ее строением и многообразием; раскрыть основные направления морфологической эволюции покрытосеменных растений; раскрыть эволюцию строения растительного организма, как переход от простого к сложному, доказать, что признаки характерные для современных растений, произошли вследствие адаптации к условиям внешней среды; раскрыть связь между физиологическими процессами растений и клеточными структурами, тканями и органами; дать студентам знания о месте водорослей, грибов, лишайников в современной системе природы, о комплексе признаков отделов водорослей, грибоподобных организмов и настоящих грибов на морфолого-онтогенетическом, цитологическом, биохимическом уровне. Познакомить с методами изучения низших и высших растений, особенностями размножения перечисленных выше групп, их жизненными циклами и филогенией, распространением в природе и практическим значением. Ознакомить студентов с различными вариантами современных систем растительного мира и высших растений, с характерными особенностями, эволюционной оценкой и филогенетическими связями таксонов различного уровня, с типичными представителями (родами и видами), их практическим и научным значением.

Требования к результатам освоения дисциплины: Процесс изучения дисциплины «Ботаника» направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ГОС ВПО по направлению подготовки 06.03.01 Биология и основной образовательной программы высшего профессионального образования направления подготовки 06.03.01 Биология:

а) общекультурных (ОК):

способности использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-8);

готовности следовать этическим и правовым нормам в отношении других людей и в отношении природы (принципы биоэтики), четкая ценностная ориентация на сохранение природы и охрану прав и здоровья человека (ОК-9);

способности к осуществлению просветительской и воспитательной работы в профессиональной и общественной сфере деятельности, владение методами пропаганды научных достижений (ОК-10);

способности анализировать социально значимые проблемы и процессы (ОК-11);

осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной и просветительской деятельности (ОК-12);

способности к самоорганизации и самообразованию (ОК-13).

б) общепрофессиональных (ОПК):

понимания значения разнообразия биологических объектов для устойчивости биосферы, осознания важности сохранения биоразнообразия на всех уровнях организации живой природы (ОПК-4);

владение методами наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-5);

способности применять в профессиональной деятельности современные представления о принципах структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмах их гомеостатической регуляции; владеть основными методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-6);

способности использовать знания о структуре и свойствах живых систем, историческом развитии жизни, современных направлениях, проблемах и перспективах биологических наук в профессиональной и просветительской деятельности (ОПК-16).

в) профессиональных (ПК):

научно-исследовательская деятельность:

способности применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой и оборудованием (ПК-1);

способности представлять и обсуждать результаты полевых и лабораторных биологических исследований, готовить научные доклады и публикации, составлять научно-технические отчеты, обзоры, пояснительные записки (ПК-4).

педагогическая деятельность:

владеть методикой и техникой постановки эксперимента и демонстрационных опытов, подготовки природных объектов к лабораторным занятиям (ПК-16);

уметь подготовить и провести основные виды учебных и внеклассных занятий; комплектовать оборудование по курсам и программным темам, использовать методическую и материальную базу обучения (ПК-17).

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

ориентироваться в круге основных проблем, изучаемых морфологией и анатомией растений; в круге основных проблем, возникающих при идентификации частей растений, изучении путей заражения растений и проникновения вредителей; в круге основных проблем, возникающих, например, при идентификации частей растений, при изучении растительности различных экотопов;

знать: этапы эволюции формы тела растений, возникновение вегетативных органов; строение вегетативных органов растений, их филогенез и онтогенез; строение почек, их расположение на побегах; типы корневых систем, стебля, листка; типы размножения растений, бесполое и половое; типы полового процесса; чередование поколений; теории происхождения цветка; части цветков и характер их размещения, формулу и диаграмму цветка; общую характеристику андроеца, микроспорогенез; общую характеристику гинецея, типы гинецея и плацтации; типы завязи; семенные зачатки цветочных растений, их биологические преимущества перед семенными зачатками голосеменных, мегаспорогенез; биологическую роль соцветий, их типы; типы опыления; оплодотворение у растений и развитие семян; морфологические типы семян; структуру и происхождение плодов, принципы классификации плодов; правила написания названий таксонов согласно требованиям Международного кодекса ботанической номенклатуры (МКБН); таксоны и основные ботанические таксономические категории; международный кодекс ботанической номенклатуры, его принципы и основные положения; структуру точного и полного научного названия ботанического таксона, номенклатуру таксонов в соответствии с их рангом; содержание определения «правильное название таксона», критерии правильных названий таксонов, номенклатурные фильтры, приоритет и типификации, структуру таксономического ключа в определителях и флорах; разделение фотоавторфов на пигментные группы. Основные типы пигментов, их функции и свойства. Разнообразие хлорофиллов, фикобиллинов и каротиноидов. Разнообразие продуктов ассимиляции у представителей различных отделов. Классификация клеточных покровов по их химическому составу. Основные вещества клеточных оболочек водорослей и грибов: целлюлоза, лигнин, хитин, пектиновые вещества, муреин, альгинаты, фикоколлоиды; прокариотический и

эукариотический планы строения клетки. Идентификация прокариотов и эукариотов с помощью оптического микроскопа. Система органического мира на уровне надцарств и ее филогенетическое обоснование. Морфологическое разнообразие митохондрий эукариотических растений и грибов. Идентификация пластид и митохондрий по электронограммам. Теории происхождения митохондрий и пластид; тип жгутикового аппарата как диагностический признак на уровне макротаксонов. Анализ морфологического разнообразия ядерного аппарата у растений и грибов. Типы морфологической структуры тела водорослей. Пути морфологической эволюции водорослей; определение типа вегетативного тела у грибов и грибоподобных организмов. Классификация типов вегетативного тела грибов. Мицелий и его видоизменения. Классификация типов спороношения у грибов. Разнообразие органов полового и неполового спороношения у грибов. Способы образования асков и базидий; идентификация лишайников по анатомическим критериям. Лишайник как интегрированная двукомпонентная система. Место лишайников в современных системах грибов. Морфологическое разнообразие лишайников как следствие взаимодействия микобионты и фикобионты. Классификация лишайников по морфологическому строению; типы жизненных циклов у растений и грибов. Смена ядерных фаз в онтогенезе. Типы чередования поколений; типы питания грибов и классификация грибов по экологическим группам. Понятие о микоризе. Типы микориз. Классификация экологических групп водорослей. Ценозообразующие водоросли-макрофиты морских и пресноводных экосистем; причины и последствия массового развития наиболее опасных и угрожающих видов водорослей и грибов. Ядовитые грибы, микотоксины и механизмы их действия на организм человека; место разных отделов водорослей и грибов в системе органического мира; типы морфологической структуры тела высших растений, морфологический параллелизм, гомологические и аналогичные структуры и органы растений, макро- и микрофильные линии эволюции высших споровых растений; определение репродуктивных стадий у растений, классификацию способов размножения растений, методы получения репродуктивных стадий; общий план строения репродуктивных органов голосеменных и покрытосеменных растений, разнообразие строения стробилов, спорофоллов, спорангиев, микро- и макроспор, околоцветников, андроеца и гинецея; алгоритм оценки степени эволюционной продвинутости цветка; теории происхождения цветка и направления его эволюции; систему признаков эволюционной продвинутости цветка; пути составления формулы цветка; условные обозначения структурных элементов в формуле цветка; общий план строения цветка; типы цветков в зависимости от симметрии, расположения завязи, пола; типы околоцветника, андроеца и гинецея; алгоритм составления диаграммы цветка; условные обозначения структурных элементов цветка на диаграмме; технику морфологического разбора цветка; направления эволюции жизненных циклов у высших растений; особенности строения и развития гаметофитов у представителей различных отделов высших споровых растений; принципы идентификации структурных элементов семенного зачатка; морфологическое строение гинецея и анатомическое строение семенного зачатка; классификацию основных элементов семенных зачатков различных типов; принципы документирования и описания диагностически значимых комплексов признаков высшего растения; разнообразие высших растений в природе; алгоритмы идентификации высших растений; идентификацию растений на уровне отделов; системы диагностических признаков отделов высших растений, место различных отделов высших растений в системе органического мира; определение родов и видов растений флоры Украины по природному и гербарному материалу; характерных представителей растений основных типов растительных сообществ (на примере местной региональной флоры); основные определители и атласы для идентификации растений и флоры Украины; ядовитые высшие растения флоры Украины; правила первой медицинской помощи при отравлении наиболее опасными видами высших растений;

уметь: по естественным и гербарным материалам у высших растений на основе визуального наблюдения и микроскопии определить морфологический тип побега, почки,

формы листорасположения, типы стебля, листка, степень расчленённости листовой пластинки, типы жилкования; на основе естественного материала или изображения идентифицировать основные структурные элементы растений; в естественных условиях, учитывая систематическое положение, экологические и биоморфологические особенности объекта, по установленным методикам проводить фиксацию материалов; в естественных условиях за установленными методиками изготавливать гербарий высших растений; в условиях производственной деятельности оформлять научные этикетки гербарных образцов; в полевых условиях, на основе анализа морфологических признаков, и используя специальную литературу, руководствуясь правилами международного кодекса ботанической номенклатуры, определять ботанические объекты, обнаруживать их морфологически важные диагностические признаки; в лабораторных условиях, используя методы микроскопии и технику препарирования ботанических объектов, на основе анализа образца, составлять морфологическое описание высшего растения, достаточное для их определения профессионалом; по информации о способах размножения ботанического объекта (водоросли, высшего растения или гриба) и типах редукционного деления у него составлять жизненный цикл данного представителя; по морфологическому описанию гаметофита высшего спорового растения, систематизированной информацией относительно разнообразия жизненных циклов, чередования поколений и морфологии вегетативных поколений представителей разных отделов, устанавливать систематическое положение растения на уровне отдела; по естественным и гербарным материалам у высшего растения, используя технику препарирования растительных объектов, определить типы генеративных органов; на основе естественного материала или изображения репродуктивных органов голосеменного или покрытосеменного растения, руководствуясь установленной терминологией, идентифицировать основные структурные элементы репродуктивных органов объекта; на основе сравнительно-морфологического анализа в соответствии со взглядами на происхождение и эволюцию цветка, определить степень эволюционной продвинутоности цветка у неопределённого представителя покрытосеменных; по естественным материалам покрытосеменных растений в генеративном состоянии, используя технику препарирования и микроскопию, составлять формулу цветка; по естественным материалам покрытосеменных растений в генеративном состоянии, используя методику морфологического разбора, составлять диаграмму цветка; в условиях производственной деятельности, используя технику препарирования устанавливать тип плода предоставленного растения по морфологической и онтогенетической классификациям; в лабораторных условиях у семенного растения, используя технику препарирования растительных объектов, определять тип семян; в условиях производственной деятельности на основании требований Международного кодекса ботанической номенклатуры (МКБН) по латинскому названию определять таксономическую категорию, к которой принадлежит данный таксон; для растительного объекта по данным о составе его пигментов, используя информацию о системе диагностических биохимических признаков растений, определять пигменты, значимые для идентификации на уровне отдела; для растительного или грибного объекта в условиях лаборатории используя оптический микроскоп, определять признаки, значимые для идентификации этого объекта на уровне надцарства. По электронограмме растительного или грибного объекта, используя систематизированную информацию о разнообразии митохондриального аппарата, определять признаки, значимые для идентификации на уровне отдела; по электронограммам митохондриальной клетки, используя систематизированную информацию о разнообразии жгутикового аппарата у растений и грибов, определять тип жгутикового аппарата. Используя систематизированную информацию о разнообразии организации ядерного аппарата у растений и грибов, определять признаки, значимые для идентификации этого объекта на уровне отдела. В условиях лаборатории, используя стандартное оборудование и реактивы, проводить идентификацию типа морфологической структуры тела водорослей; в условиях лаборатории, используя стандартное оборудование и реактивы, проводить идентификацию типа

вегетативного тела гриба. На основании изображения органов спороношения у гриба, используя систематизированную информацию о разнообразии способов размножения грибов, определять тип спороношения; в условиях профессиональной деятельности среди множества габитуально схожих ботанических объектов, используя микроскопию и визуальное наблюдение распознавать лишайники; по описанию онтогенеза ботанического объекта (водоросли или гриба) используя алгоритмы составления схемы жизненного цикла и расчета плоидности поколений и генеративных стадий устанавливать тип жизненного цикла представителя; в природных условиях, используя категоризацию грибов по типу питания и субстратной принадлежности, устанавливать экологическую группу, к которой принадлежит данный гриб. В природе, для явлений, обусловленных массовым развитием водорослей, пользуясь системой экологических групп отнести возбудителя явления к определенной экологической группе водорослей; в условиях производственной и бытовой деятельности, пользуясь информацией о степени угрозы здоровью человека грибов-макромицетов, принимать обоснованные решения по предотвращению отравлений грибами и продуктами их жизнедеятельности; в природных и лабораторных условиях, по гербарным образцам и живому материалу, на основании визуальных наблюдений и методов микроскопии, используя упорядоченную информацию о направлениях эволюции органического мира, определять систематическое положение растительного объекта на уровне от надцарства до отдела включительно; используя стандартное оборудование и реактивы, проводить идентификацию типа морфологической структуры тела высшего растения; используя визуальные наблюдения и микроскопию, определять тип репродуктивной стадии высшего растения, которое находится в репродуктивном состоянии; идентифицировать основные структурные элементы репродуктивных органов объекта, на основании природного материала или изображения репродуктивных органов голосеменного или покрытосеменного растения; руководствуясь устоявшейся терминологией; на основании сравнительно-морфологического анализа в соответствии с взглядами на происхождение и эволюцию цветка определить степень эволюционной продвинутоности цветка у неопределенного представителя покрытосеменных; используя природный материал покрытосеменного растения в генеративном состоянии, пользуясь техникой препарирования и микроскопией, составить формулу цветка; используя природный материал покрытосеменного растения в генеративном состоянии, пользуясь методикой морфологического разбора, составить диаграмму цветка; по морфологическому описанию гаметофита высшего растения используя систематизированную информацию касательно разнообразия жизненных циклов, чередования поколений и морфологии вегетативных поколений представителей различных отделов установить систематическое положение растения на уровне отдела; используя технику препарирования растительных объектов, у покрытосеменного растения в лабораторных условиях описывать анатомическое строение гинецея с обозначением всех основных структурных элементов семенного зачатка; в лабораторных условиях, используя методы микроскопии и технику препарирования ботанических объектов, на основе анализа образца составить морфологическое описание высшего растения, достаточное для его определения профессионалом; на основании визуальных наблюдений и методов микроскопии, используя упорядоченную информацию касательно направлений эволюции органического мира, определять систематическое положение растительного объекта на уровне от надцарства до отдела используя гербарные образцы или живой материал, в природных или лабораторных условиях; на основании визуальных наблюдений и методов микроскопии, с помощью определителей, диагностических ключей и атласов определять систематическое положение характерных и массовых высших растений местной региональной флоры на уровне, не ниже рода в природных и лабораторных условиях, по гербарным образцам или живому материалу; руководствуясь информацией о степени угрозы здоровью человека высших растений принимать обоснованное решение о предотвращении отравления высшими растениями, в условиях производственной и бытовой деятельности;

владеть: навыками лабораторных и полевых методов биологических исследований; навыками оценки состояния окружающей среды по биологическим показателям; способностью к ведению профессиональных дискуссий, коммуникаций, способностью работать в коллективе.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Порядковый номер и тема	Краткое содержание темы
Содержательный модуль 1	
Тема 1. Эволюция формы тела	Эволюция формы тела. Общие закономерности строения растений. Морфология корня и его видоизменения.
Тема 2. Морфология вегетативных органов	Морфология стебля и побега.
Содержательный модуль 2	
Тема 3. Строение и части цветка	Строение и части цветка. Порядок расположения органов цветка.
Тема 4. Андроцей	Андроцей. Строение тычинки, микроспорогенез.
Тема 5. Гинецей	Гинецей. Строение пестика. Типы гинецея. Макроспорогенез.
Тема 6. Соцветия	Соцветия. Общая характеристика. Простые ботрические соцветия. Сложные ботрические соцветия. Цимозные соцветия.
Тема 7. Типы полового размножения	Общая характеристика полового размножения. Типы полового размножения.
Тема 8. Размножение растений	Размножение растений (вегетативное, бесполое и половое).
Тема 9. Циклы развития высших споровых растений	Половое размножение зеленых водорослей, мхов, равноспоровых и разноспоровых папоротников.
Тема 10. Чередование поколений в цикле развития хвощей	Половое размножение у хвощей.
Тема 11. Чередование поколений в цикле развития голо- и покрытосеменных растений	Половое размножение у голосеменных и покрытосеменных растений.
Тема 12. Апокарпные плоды	Апокарпные плоды, их разнообразие.
Тема 13. Ценокарпные плоды	Ценокарпные плоды, их разнообразие
Содержательный модуль 3	
Тема 14. Общая характеристика и основные систематические признаки водорослей.	Химический состав клетки: пигменты, запасные вещества. Органоиды клетки. Клеточные покровы, жгутики. Форма тела водорослей. Размножение и жизненные циклы водорослей.
Тема 15. Основные группы водорослей.	Отделы водорослей: Прокариотические водоросли – Синезеленые. Водоросли платикристы: Красные, Зеленые. Водоросли тубулокристы: Желто-зеленые, Диатомовые, Бурые.

Порядковый номер и тема	Краткое содержание темы
Тема 16. Экология водорослей.	Морфологические и химические адаптации водных и наземных форм, планктона и бентоса. Хроматическая адаптация водорослей. Практическое значение водорослей.
Тема 17. Общая характеристика грибов.	Черты растительной и животной организации у грибов. Осмотический способ питания и его влияние на морфологию, физиологию и способ питания грибов. Биохимические, цитологические и физиологические особенности грибов. Грибы дискокростаты. Грибы тубулокростаты. Систематический обзор грибов. Отделы: Миксомикотомые слизевики, грибы Оомикотомые, Хитридиомикотомые, Зигомикотомые, Аскомикотомые, Базидиомикотомые. Строение таллома и способы размножения представителей.
Тема 18. Экологические группы грибов.	Грунтовые сапрофиты, микоризообразующие и паразиты; водные, ксилотрофные и копротрофные грибы. Адаптация к условиям жизни. Ядовитые грибы, микотоксины и механизм их действия на организм человека. Меры профилактики отравлений грибами и первая помощь при грибных отравлениях.
Тема 19. Лихенизированные грибы, или лишайники.	Компоненты лишайников. Морфология, анатомия, экология и физиология лишайников. Важнейшие представители основных морфологических групп лишайников. Принципы лишайноиндикации.
Содержательный модуль 4	
Тема 20. Высшие споровые растения.	Предмет, задачи, методы, история развития, связь с другими дисциплинами систематики высших растений. Общая характеристика высших растений. Принципы распределения высших растений на отделы. Отдел Propteridophyta (Rhyniophyta, Zosterophyllophyta). Отдел Bryophyta. Отделы Lycopodiophyta, Equisetophyta, Polypodiophyta. Отдел Pinophyta. Класс Саговниковидные. Класс Гинкговидные. Класс Хвойные. Отдел Гнетовидные.
Тема 21. Покрытосеменные растения.	Отдел Magnoliophyta; общая характеристика; филогенетические системы; разделение на классы, эволюционная оценка признаков, гетеробатмия. Класс Magnoliopsida. П/класс Magnoliidae. Порядки Magnoliales и Laurales. П/класс Ranunculidae, Порядок Ranunculales. П/класс Dilleniidae, Порядок Capparales. П/класс Rosidae, Порядки Rosales, Fabales. П/класс Lamiidae, Порядки Solanales, Lamiales. П/класс Asteridae, Порядок Asterales. Класс Liliopsida. П/класс Liliidae, Порядки Alliales, Asparagales, Liliales, Amaryllidales, Iridales, Cyperales, Poales.

Курс дисциплины «Ботаника» предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента, различные формы контроля знаний. Учебный материал излагается с использованием объяснительно-иллюстративных, эвристических и исследовательских методов обучения. При проведении лекций для объяснения и облегчения восприятия материала используются мультимедийные презентации, интернет-ресурсы и учебные научно-популярные фильмы. В ходе проведения лабораторных работ используется раздаточный материал и оборудование для изучения препаратов.

В учебном процессе широко применяются активные и интерактивные формы проведения занятий (разбор конкретных ситуаций, дискуссия), проблемное обучение, рассмотрение задач, максимально приближенных к конкретным научно-исследовательским ситуациям, внеаудиторная самостоятельная работа, балльно-рейтинговая система оценки успеваемости, блочно-модульное структурирование.

В ходе обучения применяются интернет-ресурсы для рассмотрения задач, максимально приближенных к конкретным научно-исследовательским ситуациям, которые исторически приходилось решать для построения моделей эволюционного развития тканей, органов и растительных организмов в целом. Для текущего и модульного контроля знаний применяются тестирование, контрольные работы и устный опрос.

Тематический план

Названия содержательных модулей и тем	Количество часов																					
	Очная форма						Заочная форма															
							на базе общего среднего образования						на базе среднего профессионального образования						на базе высшего профессионального образования			
	всего	в т.ч.					всего	в т.ч.					всего	в т.ч.					всего	в т.ч.		
		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа		лекции	практические	самостоятельная работа	индивидуальная работа	лекции		практические	самостоятельная работа	индивидуальная работа
Содержательный модуль 1.																						
Тема 1. Эволюция формы тела	8	2		2	4		7				7		7				7					
Тема 2. Морфология вегетативных органов	8	2		2	4		9	1		1	7		9	1		1	7					
Итого по содержательному модулю 1	16	4		4	8		16	1		1	14		16	1		1	14					
Содержательный модуль 2.																						
Тема 3. Строение и части цветка	4	2		2			7	1		1	5		7	1		1	5					
Тема 4. Андроцей	8	2		2	4		9	1		1	7		9	1		1	7					

Тема 5. Гинецей	4	2		2			9	1		1	7		9	1		1	7					
Тема 6. Соцветия	4	2		2			9	1		1	7		9	1		1	7					
Тема 7. Типы полового размножения	10	2		2	6		10	1			9		10	1			9					
Тема 8. Размножение растений	4	2		2			6	1			5		6	1			5					
Тема 9. Циклы развития высших споровых растений	4	2		2			5				5		5				5					
Тема 10. Чередование поколений в цикле развития хвощей	4	2		2			8				8		8				8					
Тема 11. Чередование поколений в цикле развития голо- и покрытосеменных растений	8	4		4			12	1		1	10		12	1		1	10					
Тема 12. Апокарпные плоды	14	4		4	6		12	1		1	10		12	1		1	10					
Тема 13. Ценокарпные плоды	12	4		4	4		12	1		1	10		12	1		1	10					
Итого по содержательному модулю 2	76	28		28	20		100	9		8	83		100	9		8	83					
Содержательный модуль 3.																						
Тема 14. Общая характеристика и основные систематические признаки водорослей.	17	5		2	10		16	2			14		16	2			14					
Тема 15. Основные группы водорослей.	19	5		4	10		13	1			12		13	1			12					
Тема 16. Экология водорослей.	20	6		4	10		13	1			12		13	1			12					

Тема 17. Общая характеристика грибов.	20	6		4	10		18	2			16		18	2			16					
Тема 18. Экологические группы грибов.	16	5		1	10		15	1			14		15	1			14					
Тема 19. Лихенизированные грибы, или лишайники.	16	5		1	10		13	1			12		13	1			12					
Итого по содержательному модулю 3	108	32		16	60		88	8			80		88	8			80					
Содержательный модуль 4.																						
Тема 20. Высшие споровые растения.	48	12		14	22		51	2			49		51	2			49					
Тема 21. Покрытосеменные растения.	58	20		18	20		52	2		10	40		52	2		10	40					
Итого по содержательному модулю 4	106	32		32	42		103	4		10	89		103	4		10	89					
Всего часов по дисциплине	306	96		80	130		306	22		18	266		306	22		18	266					

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛЕКЦИОННЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

Темы лекционных занятий

№ п/п	Название темы	Количество часов		
		очная форма	заочная форма	Уск. з/ф
1	Пути эволюции формы тела.	2		
2	Корень, корневые системы.	2	2	2
3	Стебель и побег. Макроскопическая морфология.	2		
4	Лист. Макроскопическая морфология.	2		
5	Цветок. Теории происхождения цветка. План строения цветка.	2	2	2
6	Андроцей. Строение тычинки. Микроспорогенез.	2		
7	Гинецей. Строение пестика. Макроспорогенез.	4		
8	Соцветия, их характеристика.	2	2	2
9	Семя, строение и классификация семян.	2		
10	Плоды, их строение, классификация плодов.	2	2	2
11	Апокарпные плоды.	2		
12	Ценокарпные плоды.	4	1	1
13	Размножение растений, воспроизведение, чередования фаз развития.	4	1	1
14	История становления систематики как науки. Основные системы растений. Основные таксономические категории. Понятие о бинарной номенклатуре. Международный ботанический кодекс.	2		
15	Основные системы низших растений. Характеристика систематических категорий Отдела Cyanophyta.	2		
16	Характеристика систематических категорий Отдела Chlorophyta. Принципы классификации. Основные представители.	2		
17	Характеристика систематических категорий Отдела Bacillariophyta. Характеристика систематических категорий Отдела Charophyta. Характеристика систематических категорий Отдела Xanthophyta. Основные представители.	2	2	2
18	Характеристика систематических категорий Отдела Rhodophyta. Принципы классификации. Характеристика систематических категорий Отдела Rhodophyta. Основные представители.	2		
19	Отдел Mycophyta. Характеристика представителей Класа Chytridiomycetes. Характеристика представителей Класа Oomycetes. Характеристика представителей Класа Zygomycetes.	2		
20	Характеристика представителей Класа Ascomycetes. Принципы классификации.	2		
21	Характеристика представителей Класа Basidiomycetes. Принципы классификации.	2		

№ n/n	Название темы	Количество часов		
		очная форма	заочная форма	Уск. з/ф
22	Основные таксономические категории высших растений. Отличия высших и низших растений.	2		
23	Царство Plantae, Подцарство Embryobionta, Отдел Bryophyta, Класс Anthocerotopsida, Класс Marchantiopsida, Класс Bryopsida	2		
24	Отдел Rhyniophyta, Класс Rhyniopsida, Отдел Zosterophyllophyta, Класс Zosterophyllopsida, Отдел Lycopodiophyta, Класс Lycopodiopsida, Класс Isoëttopsida	2	2	2
25	Отдел Psilotophyta, Класс Psilotopsida, Порядок Psilotales. Отдел Equisetiphyta, Класс Equisetopsida, Порядок Calamitales, Порядок Equisetales	2		
26	Отдел Polypodiophyta, Класс Polypodiopsida, Подкласс Polypodiidae, Подкласс Salviniidae	2		
27	Отдел Pinophyta, Класс Cycadopsida, Порядок Cycadales, Класс Bennettitopsida, Порядок Bennettitales, Класс Gnetopsida, Порядок Ephedrales, Порядок Gnetales, Порядок Welwitschiales, Класс Ginkgopsida, Порядок Ginkgoales	2		
28	Класс Pinopsida, Подкласс Cordaitidae, Подкласс Pinidae	2		
29	Теории происхождения цветка. Отдел Magnoliophyta, Класс Magnoliopsida, Подкласс Magnoliidae, Порядок Magnoliales, Семейство Magnoliaceae, Порядок Laurales, Семейство Lauraceae	2		
30	Отдел Magnoliophyta, Класс Magnoliopsida, Подкласс Magnoliidae, Подкласс Ranunculidae	2		
31	Подкласс Rosidae, Порядок Rosales, Семейство Rosaceae, Порядок Fabales, Семейство Fabaceae	2		
32	Подкласс Dilleniidae, Порядок Capparales, Семейство Brassicaceae, Порядок Solanales, Семейство Solanaceae	2		
33	Подкласс Lamiidae, Порядок Solanales, Семейство Solanaceae, Порядок Lamiales, Семейство Lamiaceae, Порядок Boraginales, Семейство Boraginaceae	2		
34	Подкласс Lamiidae, Подкласс Caryophyllidae	2		
35	Подкласс Caryophyllidae, Подкласс Hamamelidae	2		
36	Подкласс Asteridae, Порядок Campanulales, Семейство Campanulaceae, Порядок Asterales, Семейство Asteraceae	2		
37	Подкласс Liliidae, Порядок Liliales, Семейство Liliaceae, Порядок Amaryllidales, Семейство Amaryllidaceae, Семейство Hyacinthaceae, Семейство Alliaceae, Порядок Asparagales, Семейство Convallariaceae, Семейство Ruscaceae, Семейство Asparagaceae	2		
38	Подкласс Liliidae, Порядок Poales, Семейство	2		

№ n/n	Название темы	Количество часов		
		очная форма	заочная форма	Уск. з/ф
	Рoaceae, Подсемейство Bambusoideae, Подсемейство Poaceae			
39	Лесные растения. Хвойные леса. Характеристика основных представителей.	2		
40	Лесные растения. Широколиственные и мелколистственные леса. Характеристика основных представителей.	2		
41	Луговые растения. Характеристика основных представителей различных типов лугов.	2		
42	Степные растения. Характеристика основных представителей различных типов степей.	2		
43	Растения городских насаждений. Характеристика основных представителей, их происхождение.	2		
44	Пустырные растения. Характеристика основных представителей.	2		
45	Сорные растения. Характеристика представителей и меры борьбы.	2		
	ВСЕГО	96	22	22

Темы лабораторных занятий

№ n/n	Название темы	Количество часов		
		очная форма	заочная форма	Уск. з/ф
1	Морфология корня	2		
2	Морфология побега и стебля	6		
3	Неполовое размножение растений	6		
4	Половое размножение и чередование	6		
5	Морфология цветка. Андроцей, гинецей.	6		
6	Апокарпные, ценокарпные плоды	6		
7	Прокариоты и эукариоты. Отдел Cyanophyta.	2		
8	Строение клетки водорослей, ее химический состав. Форма тела водорослей, размножения и типы развития. Отделы Chlorophyta, Charophyta, Rhodophyta	2		
9	Тубулокростаты. Отделы Xanthophyta, Bacillariophyta, Phaeophyta.	2		
10	Экологические группы водорослей и их практическое значение.	2		
11	Систематический обзор грибов. Строение таллома и способы размножения представителей. Низшие грибы.	2		
12	Настоящие грибы. Классы Ascomycetes, Basidiomycetes.	2		
13	Экологические группы грибов.	2		
14	Lichenophyta. Компоненты лишайников.	2		
15	Отдел Bryophyta	2		
16	Отделы Lycopodiophyta, Equisetophyta	2		

№ n/n	Название темы	Количество часов		
		очная форма	заочная форма	Уск. з/ф
17	Отдел Polypodiophyta	2	2	2
18	Коллоквиум 1. Характеристика высших споровых растений.	2		
19	Отдел Pinophyta	2		
20	Коллоквиум 2. Характеристика голосеменных растений. Циклы развития типичных представителей.	2		
21	Отдел Magnoliophyta. Класс Magnoliopsida. П/Кл. Magnoliidae. Порядок Magnoliales, Порядок Ranunculales	2		
22	П/Кл. Dilleniidae. Порядок Capparales. Семейство Brassicaceae	2		
23	П/Кл. Rosidae. Порядок Rosales	2		
24	П/Кл. Rosidae. Порядок Fabales	2		
25	П/Кл. Lamiidae. Порядок Solanales	2		
26	П/Кл. Lamiidae. Порядок Lamiales	2		
27	П/Кл. Asteridae. Порядок Asterales	2		
28	Класс Liliopsida. П/Кл. Liliidae, Alliales, Asparagales, Amaryllidales, Iridales	2		
29	Порядки Cyperales, Poales	2		
30	Коллоквиум: Характеристика порядков отдела Magnoliophyta	2		
	ВСЕГО	80	18	18

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Организация самостоятельной работы студентов

№ n/n	Название темы	Количество часов		
		очная форма	заочная форма	Уск. з/ф
1	Размножение и условия жизни водорослей	25		
2	Разнообразие грибов и их экологические сообщества.	14		
3	Лихенизированные грибы – индикаторы чистоты воздуха	10		
4	Примеры систем растительного мира: искусственные, природные и филогенетические	16		
5	Принципы выделения отделов высших растений	14		
6	Особенности циклов развития представителей отдела Bryophyta: латинская и русская таксономия (начиная с отдела), основные и дополнительные обозначения на рисунках, современная терминология.	10		
7	Особенности циклов развития представителей	10		

№ n/n	Название темы	Количество часов		
		очная форма	заочная форма	Уск. з/ф
	отдела Lycopodiophyta: латинская и русская таксономия (начиная с отдела), основные и дополнительные обозначения на рисунках, современная терминология.			
8	Особенности циклов развития представителей отдела Equisetophyta: латинская и русская таксономия (начиная с отдела), основные и дополнительные обозначения на рисунках, современная терминология.	10		
9	Особенности циклов развития представителей отдела Polypodiophyta: латинская и русская таксономия (начиная с отдела), основные и дополнительные обозначения на рисунках, современная терминология	6		
10	Особенности циклов развития представителей отдела Pinophyta: латинская и русская таксономия (начиная с отдела), основные и дополнительные обозначения на рисунках, современная терминология	6		
11	Особенности циклов развития представителей отдела Magnoliophyta: латинская и русская таксономия (начиная с отдела), основные и дополнительные обозначения на рисунках, современная терминология	9		
	ВСЕГО	130	266	266

7. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ (указаны в приложении В фонда оценочных средств дисциплины)

8. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Таксономические категории систематики и правила номенклатуры растений.
2. Особенности строения и размножения улотрикса.
3. Подкласс Голосумчатые. Общая характеристика. Представители. Значение в хозяйственной деятельности.
4. Системы растений: утилитарная, искусственная, природная, филогенетическая.
5. Систематика класса Сифоновые. Строение и размножение. представители.
6. Съедобные виды грибов из порядка Агариковые. Характеристика. Особенности в строении гименофора.
7. Отдел Диатомовые. Размножение. Важные представители.
8. Группа порядков Гастеромицеты. Особенности развития. Представители.
9. Отдел бурые водоросли. Строение таллома. Представители.
10. Строение и размножение грибов. Искусственное разведение грибов.
11. Отдел Сине-зеленые водоросли. Особенности строения клетки, распространение.
12. Мукор – представитель класса Зигомицеты. Строение, размножение. Условия произрастания.
13. Строение и способы размножения Харовых водорослей.
14. Характеристика группы порядков Плектомицеты. Пеницил и Аспергил. Применение

пеницила для получения антибиотиков.

15. Условия жизни водорослей. Глубинные пояса. Теория Т.В. Энгельмана и М.М. Гайдукова о хроматической адаптации водорослей.

16. Типы организации таллома на примере Зеленых водорослей.

17. Жизненный цикл Клавицепса. Роль в ходяйственной деятельности человека.

18. Характеристика Миксомицетов. Строение и способ жизни.

19. Трутовики – представители порядка Афилофоровые. Значение в хозяйственной деятельности человека.

20. Характеристика порядка Вольвоксовые. Ценобии и колонии. Представители.

21. Характеристика и систематика отдела Зеленые водоросли.

22. Особенности размножения класса Зигомицетов. Переход к наземному образу жизни.

23. Дрожжи. Особенности строения, размножения, хозяйственное значение.

24. Систематика отдела Бурые водоросли. Представители.

25. Симбиоз грибов с другими организмами.

26. Характеристика класса Хитридиомицетовые. Представители. Значение в ходяйственной деятельности человека.

27. Строение таллома, особенности размножения представителей отдела Красные водоросли.

28. Эволюция плодовых тел у Аскомицетов.

29. Характеристика отдела Диатомовые водоросли. Систематика, строение клетки, движение.

30. Важнейшие экологические группы грибов.

31. Строение и размножение Сапролегнии. Значение в хозяйственной деятельности человека.

32. Характерные особенности отдела Желто-зеленые водоросли. Параллельная эволюция с зелеными водорослями. Представители.

33. Взаимосвязь компонентов лишайников.

34. Систематика, строение и особенности обмена веществ у Сине-зеленых водорослей.

35. Характеристика класса Сапролегниомицеты. Эволюция грибов в границах класса. Представители. Роль в хозяйственной деятельности человека.

36. Строение клетки эукариотических водорослей.

37. Характерные особенности низших растений. Отделы водорослей.

38. Общая характеристика класса Сумчатые грибы. Половой процесс и развитие сумки.

39. Систематика отдела Красные водоросли. Значение в хозяйственной деятельности человека.

40. Систематика класса Конъюгаты (Сцеплянки). Особенности строения и размножения. Эволюция в границах класса.

41. Ядовитые грибы из порядка Агариковые. Характеристика. Особенности строения гименофора.

42. Типы питания водорослей. Примеры.

43. Особенности группы порядков Гименомицетов. Строение и эволюция плодовых тел.

44. Строение и размножение Вошерии – представителя Желто-зеленых водорослей.

45. Роль грибов в природе и в хозяйственной деятельности человека.

46. Характеристика порядка Хлорококковые. Одноклеточные и колониальные формы. Представители.

47. Особенности групп порядков Дискомицетов. Представители. Съедобные дискомицеты.

48. Роль водорослей в природе и в хозяйственной деятельности человека.

49. Строение и размножение Спирогиры. Спирогира – объект исследования клетки.

50. Порядок Сажистые грибы. Способы поражения высших растений.

51. Актуальные проблемы альгологии.

52. Общая характеристика Лишайников. Распространение. Значение в природе и в народном хозяйстве.

52. Особенности строения и жизнедеятельности водорослей, приспособленных к жизни в планктоне. Примеры.

53. Порядок Ржавчинные грибы. Цикл развития и формы спороношения.

9. ОБРАЗЕЦ МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЯ

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Биологический факультет

Направление подготовки: **06.03.01 Биология**
 Профиль: **Общий**
 Программы подготовки: **бакалавриат**
 Семестр: **2-й**
 Учебная дисциплина: **Ботаника**

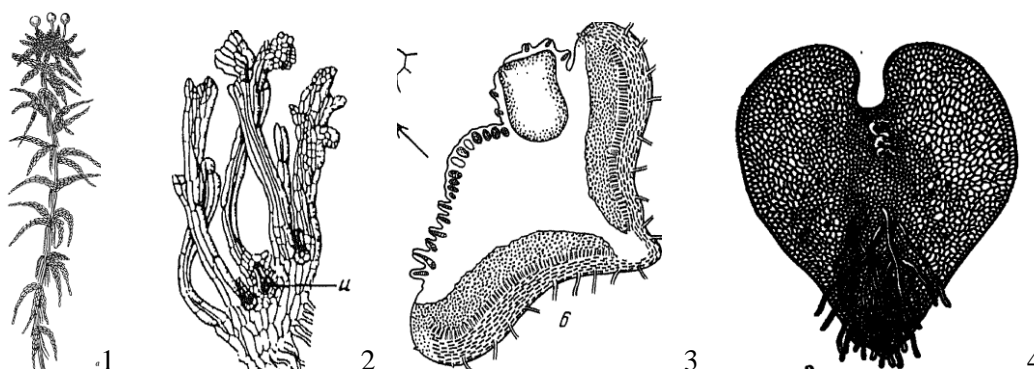
МОДУЛЬНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

ВАРИАНТ 1

1. Выполните тестовые задания (приведены в пункте 11)
 2. Укажите соответствие названным отличительным признакам и приведенным таксономическим рангам.

А. Гаметофит в виде слоевища или плоского листостебельного стелющегося побега с двурядным расположением листьев, лишенных срединной жилки.	1. Класс <i>Bryopsida</i>
Б. Гаметофит прямостоячий или приподнимающийся в виде стебелька радиального строения с расположенными на нем листьями.	2. Порядок <i>Polytrichales</i>
В. Стебли слабые, длинные, правильно ветвистые: на одинаковом расстоянии друг от друга на стебле располагаются пучки ветвей. Стебли наверху заканчиваются головкой густо собранных коротких веточек. Листья однослойные без жилки, из 2-х типов клеток: хлорофиллоносных и гиалиновых; ризоиды отсутствуют	3. Класс <i>Hepaticopsida</i>
Г. Боковые ветви, если они есть, не располагаются пучками на равном расстоянии друг от друга. Листья чаще с жилкой, иного строения. Ризоиды имеются.	4. Порядок <i>Sphaginales</i>

3. Найдите соответствие между рисунками гаметофитов и названиями растениями:



А. – сфагнум;
 Б – плаун;
 В – хвощ;
 Г - щитовник

4. Найдите соответствие между рисунками и подписями к ним:



1



2

3

4

I. На рисунках изображены:

- а) хвощ;
- б) кукушкин лен;
- в) плаун;
- г) маршанция;
- д) сальвиния;
- ж) селягинелла;
- з) псилот.

II. Спорангии расположены:

- а) в синангиях;
- б) в спорофиллоидах (=спороносные колоски);
- в) в спорангиефорах;
- г) одиночные.

III. У растения:

- а) фотосинтезирующие листья отсутствуют;
- б) корни редуцированы, листья двух типов;

5. Проанализировав жизненные циклы представителей названных отделов, заполните таблицу в соответствии с предложенными обозначениями.

	ПЛАУНЫ	ХВОЩИ	ПАПОРОТНИКИ	ГОЛОСЕМЕННЫЕ
Споры одинаковые заростки обоеполые				
Споры разные заростки разнополые				
Из 4 спор выживает только 1, заростки самостоятельные				
Женский заросток растет на спорофите, лежит «голо»				

Утверждено на заседании кафедры ботаники и экологии
протокол № ____ от « ____ » _____ 20 ____ г.

Заведующий кафедрой

Преподаватель

Критерии оценивания модульного контроля

Номер задания	Количество баллов
1	10
2	2
3	2
4	7
5	4
Альбом	5
Всего	30

10. ОБРАЗЕЦ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА (учебным планом экзамен не предусмотрен)

11. ОБРАЗЕЦ ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ

- Укажите плесневый гриб:
 - ольпидиум;
 - фитофтора;
 - мукор;
 - сапролегния.
- Укажите роль грибов в природе:
 - редуценты;
 - консументы 1-го порядка;
 - консументы 2-го порядка;
 - продуценты.
- Укажите грибы, которые используют при изготовлении пива и выпекании хлеба:
 - пеницилл;
 - сахаромицес;
 - ольпидий;
 - мукор.
- Укажите грибы с клеточным мицелием:
 - пеницилл;
 - сахаромицес;
 - ольпидий;
 - фитофтора.
- Укажите гриб, паразитирующий на трупах животных и рыбьей молоди:
 - ольпидиум;
 - фитофтора;
 - мукор;
 - сапролегния
- Определите ложную ткань вегетативного тела гриба:
 - паренхима;
 - плектенхима;
 - гименофор;
 - мицелий
- Укажите одноклеточные грибы:
 - пецица;
 - мукор;
 - сахаромицес;
 - пеницилл
- Укажите грибы, которые наносят вред злаковым растениям:

- А) пецица;
- Б) клавицепс;
- В) сахаромицес;
- Г) фитофтора

9. Укажите базидиальные грибы, которые выращивают в искусственных условиях:

- А) масленок;
- Б) подберезовик;
- В) шампиньон;
- Г) сыроежка

10. Укажите гриб, который наносит вред древесным растениям:

- А) пецица;
- Б) трутовик;
- В) сыроежка;
- Г) масленок

12. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

По кредитно-модульной системе по курсу «Биология» (систематика низших растений)

Модуль		Группа	Дата	Тема	Обязательные виды заданий				Выборочные виды заданий	
					Контроль аудиторных заданий	Мак баллов	Контроль самостоятельной работы	Мак баллов	Контроль индивидуально й работы	Мак баллов
Модуль 1				Вступление к курсу.	Входной контроль.	5			Ознакомление с индивидуальным заданием	
				Отд. Сине-зеленые водоросли	Работа с микроскопом, работа с альбомом	1	Тесты по домашнему заданию	2		
				Отд. Зеленые водоросли (№ 1)	Работа с микроскопом, работа с альбомом	1	Опрос по домашнему заданию	1		
				Отд. Зеленые водоросли (№ 2)	Работа с микроскопом, работа с альбомом	1	Опрос по домашнему заданию	1		
				Отд. Зеленые, Харовые водоросли	Работа с микроскопом, работа с альбомом	1	Опрос по домашнему заданию	2		
Модуль 2				Отд. Желто-зеленые, Дiatомовые водоросли	Работа с микроскопом, работа с альбомом	1	Опрос по домашнему заданию	2		
				Отд. Бурые водоросли	Работа с микроскопом, работа с альбомом	1	Опрос по домашнему заданию	1		
				Отд. Красные водоросли	Работа с микроскопом, работа с альбомом	1	Опрос по домашнему заданию	2		
				Коллоквиум по теме «Водоросли»	Альбом		Тесты	5	Таблица признаков Систематика растений Теоретические вопросы	5 5 7
				Отд. Хитридиомикоты, Сапролегниомикоты	Работа с микроскопом, работа с	1	Опрос по домашнему заданию	1		

			ые	альбомом					
			Отд. Эумикотовые, кл. Зигомицеты, Аскомицеты	Работа с микроскопо м, работа с альбомом	1	Опрос по домашнему заданию	2		
			Кл. Аскомицетовые	Работа с микроскопо м, работа с альбомом	1	Опрос по домашнему заданию	2		
			Кл. Базидиомицетовые (№ 1)	Работа с микроскопо м, работа с альбомом	1	Опрос по домашнему заданию	2		
			Кл. Базидиомицетовые (№ 2)	Работа с микроскопо м, работа с альбомом	1	Опрос по домашнему заданию	1		
			Кл. Базидиомицетовые (№ 3)	Работа с микроскопо м, работа с альбомом		Опрос по домашнему заданию	1		
			Лишайники	Работа с микроскопо м, работа с альбомом	1	Опрос по домашнему заданию	1		
			Коллоквиум по теме «Грибы, Лишайники»	Альбом		Тесты	5		
					19		31	Таблица признаков Систематика растений Теоретические вопросы	5 5 8
	Вместе за семестр			50 баллов				35 баллов	
	Экзамен			15 баллов					
	Всего за курс			100 баллов					

По кредитно-модульной системе по курсу «Биология» (систематика высших растений)

Модуль	Группа	Дата	Тема	Обязательные виды заданий				Выборочные виды заданий	
				Контроль аудиторных заданий	Макс. баллов	Контроль самостоятельной работы	Макс. баллов	Контроль индивидуальной работы	Макс. баллов
Модуль 1			Вступление к курсу. Отд. Мохоподобные (Бриофиты)	Входной контроль. Работа с микроскопом, работа с альбомом	5 1	Опрос по домашнему заданию	2		
			Отд. Плауноподобные. Отд. Хвощеподобные. Отд. Папоротникоподобные	Работа с микроскопом, работа с альбомом	2	Опрос по домашнему заданию	2		
			Семенные растения. Отд. Голосеменные (Пинофиты). Кл. Саговниковидные. Кл. Гинкговидные. Кл. Хвойные Кл. Гнетовидные	Работа с микроскопом, работа с альбомом		Опрос по домашнему заданию	2		
			Коллоквиум «Характеристика отделов архегониат – споровых и голосеменных	Альбом	5	Тесты	5	Систематика растений. Теоретические вопросы.	5 5

			растений. Циклы развития типичных представителей»						
			Отд. Магнолиофиты (Покрытосеменные). Кл. Магнолиописиды (Двудольные) П/кл. Магнолииды Сем. Магнолиецветные. П/кл. Ранункулиды. Сем. Лютиковые.	Работа с микроскопом , работа с альбомом	1	Опрос по домашнему заданию	2		
Модуль 2			П/кл. Диленииды, Пор. Каперцевые, Сем. Капустные (Крестоцветные)	Работа с микроскопом , работа с альбомом	1	Опрос по домашнему заданию	1		
			П/кл. Розиды, Пор. Розоцветные Сем. Розовые	Работа с микроскопом , работа с альбомом	2	Опрос по домашнему заданию	2		
			П/кл. Розиды Пор. Бобоцветные Сем. Бобовые П/кл. Ламииды Пор. Пасленоцветные Сем. Пасленовые	Работа с микроскопом , работа с альбомом	6	Опрос по домашнему заданию	2		
			П/кл. Ламииды Пор. Губоцветные Сем. Яснотковые (Губоцветные) П/кл. Астериды Пор. Астроцветные Сем. Астровые (Сложноцветные)	Работа с микроскопом , работа с альбомом	5	Опрос по домашнему заданию	3		
			Кл. Лилиопсиды (Однодольные) П/кл. Лилииды Пор. Лилиецветные Сем. Лилейные Пор. Аспарагусоцветные Сем. Ландышецветные	Работа с микроскопом , работа с альбомом	3	Опрос по домашнему заданию	2		
			Пор. Амарилисоцветные Сем. Луковые Сем. Аспарагусовые	Работа с микроскопом , работа с альбомом	1	Опрос по домашнему заданию	1		
			Пор. Тонконогоцветные Сем. Тонконоговые (Злаки)	Работа с микроскопом , работа с альбомом	1	Опрос по домашнему заданию	2		
			Коллоквиум «Семенные растения»	Альбом	5	Тесты	5	Систематика растений. Теоретические вопросы.	5
Вместе за семестр				65				20	
Зачет				15					
Всего за курс				100 баллов					

По курсу предполагается проведение текущего контроля, модульного контроля и промежуточной аттестации. Зачет студенты сдают с целью повышения рейтинга.

Распределение баллов, которые могут получить студенты в процессе изучения дисциплины

Организационно-учебная работа	СРС		Всего
	модульный	индивидуальная	

студента	контроль	работа	
1-й семестр			
Мах 58 баллов	мак 30 баллов	мак 12 баллов	100 баллов
2-й семестр			
Мах 68 баллов	мак 25 баллов	мак 8 баллов	100 баллов
3-й семестр			
Мах 56 баллов	мак 30 баллов	мак 14 баллов	100 баллов
2-й семестр			
Мах 70 баллов	мак 20 баллов	мак 10 баллов	100 баллов

Шкала соответствия баллов национальной шкале

Оценка по шкале ECTS	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по государственной шкале (экзамен, дифференцированный зачет)	Оценка по государственной шкале (зачет)
A	90-100	5 (отлично)	зачтено
B	80-89	4 (хорошо)	зачтено
C	75-79	4 (хорошо)	зачтено
D	70-74	3 (удовлетворительно)	зачтено
E	60-69	3 (удовлетворительно)	зачтено
FX	35-59	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи	не зачтено
F	0-34	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи при условии обязательного набора дополнительных баллов	не зачтено

13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Лекционные занятия проводятся в аудитории, оборудованной меловой доской, мультимедийным проектором и экраном.

Лабораторные занятия по данному курсу в лаборатории имеющей микроскоп, бинокляр, постоянные микроскопические препараты; фиксированные части растений, гербарий, плоды изучаемых растений, высушенные растения, тематические таблицы, лабораторное препаровальное оборудование.

16. РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Наименование	Кол-во экземпляров в библиотеке ДонНУ	Наличие электронной версии в ЭБС
Основная литература			
1	Лотова Л.И. Ботаника: морфология и анатомия высших растений / Л.И. Лотова. – Изд-е 4-е. – Москва: ЛИБРОКОМ, 2010. – 510 с.	31	-
2	Тестовый контроль ГЭК [Электронный ресурс]: экологи-бакалавры / [Д. Я. Зацепина, А. Н. Сумская, Л. М. Осипова и др; ГОУ ВПО Донецкий национальный университет. –: ДонНУ, 2011.	3	+

№ n/n	Наименование	Кол-во экземпляров в библиотеке ДонНУ	Наличие электронной версии в ЭБС
3	Морфология растений. Размножение растений [Электронный ресурс]: курс лекций / [сост. Л. М. Осипова]; ГОУ ВПО "Донецкий нац. ун-т". –: ГОУ ВПО "ДонНУ", 2017.	3	+
4	Ботаника: в 4 т.: учебник для студентов, обучающихся по направлению «Биология» и биологическим специальностям: Систематика высших растений / А. К. Тимонин, Д.Д. Соколов, А.Б. Шипунов. – Москва: Академия, 2009.– 350 с.	73	-
5	Андреева И.И. Ботаника [Электронный ресурс] : учебник / Л.С. Родман, И.И. Андреева. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: БИБКМ:ТРАНСЛОГ, 2016. – 597 с.	1	-
Дополнительная литература			
1	Болезни растений [Электронный ресурс]: [справ. учеб. пособие] / [под ред. Е. В. Ветровой] ; Донецкий нац. ун-т. - Донецк : ДонНУ, 2011.	1	+
2	Глухов, А. З. Декоративная дендрология [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие / А. З. Глухов, О. А. Гридько, Л. В. Хархота; ГОУ ВПО "Донецкий нац. ун-т"; ГУ "Донецкий ботан. сад". – Донецк: ДонНУ, 2016.	1	+
3	Кухенная, М. А. Практикум по статистике сельского хозяйства [Электронный ресурс]: [учебное пособие] / М. А. Кухенная, Л. А. Масич; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет", Кафедра экономической статистики. – Донецк: ДонНУ, 2018. –Электронные данные (1 файл).	3	+
4	Красная книга Приазовского региона; Сосудистые растения / [под ред. В. М. Остапенко, В. П. Коломийчука]; Ин-т ботаники им. Н. Г. Холодного НАН Украины; Донецкий ботанический сад НАН Украины; Ботанический сад им. А. В. Фомина Киевского нац. ун-та им. Тараса Шевченко; Укр. ботаническое о-во. – Киев : Альтерпрес, 2012. – 275 с.	1	-
5	Тимирязев, К. А. Жизнь растения [Электронный ресурс] / Берцинская Л.М. – отв. ред. –М. : Издательство Юрайт, 2018. – 331 с.	1	+

15. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Барабаш Г.И. Ботаника: основы структурной ботаники и систематики высших растений [Электронный ресурс] / Г.И. Барабаш, Г.М. Камаева, Е.С. Казьмина. – Воронеж: Издательский дом ВГУ, 2014. – 54 с. – Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/295822>

2. Ботаника: морфология, систематика растений и грибов [Электронный ресурс] / В.А. Агафонов, А.А. Афанасьев, Г.И. Барабаш и др. – Воронеж: Издательско-полиграфический центр ВГУ, 2012. – 132 с. - Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/238619>

3. Корягина Н.В. Ботаника [Электронный ресурс] / Ю.В. Корягин, Н.В. Корягина. – Пенза: РИО ПГАУ, 2018. – 247 с. Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/673342>

16. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

При реализации программы дисциплины могут использоваться следующие виды электронного взаимодействия преподаватель-студент:

- размещение учебных материалов в облачных хранилищах преподавателей для использования студентами при подготовке к занятиям;
- рассылка по электронной почте материалов и заданий для выполнения, проверка выполненных заданий;
- поддержка странички преподавателя и групп преподаватель-студенты в социальных сетях для обеспечения текущего контроля работы студентов.

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры ботаники и экологии без изменений на 20__ год. Протокол заседания кафедры № __ от _____.
Зав.кафедрой _____

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры ботаники и экологии без изменений на 20__ год. Протокол заседания кафедры № __ от _____.
Зав.кафедрой _____

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры ботаники и экологии без изменений на 20__ год. Протокол заседания кафедры № __ от _____.
Зав.кафедрой _____

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры ботаники и экологии без изменений на 20__ год. Протокол заседания кафедры № __ от _____.
Зав.кафедрой _____