

Аннотация

Цель изучения дисциплины: формирование системных ботанических и экологических знаний и компетенций, необходимых для обеспечения профессиональной деятельности по ландшафтной архитектуре.

Целями освоения учебной дисциплины «Ботаника» являются формирование у студентов общекультурных и профессиональных компетенций по формированию разностороннего представления о таксономическом разнообразии, особенностях биологии и экологии различных групп растений и грибов, особенностях строения их вегетативных и генеративных органов.

Задачи дисциплины:

изучение биологических закономерностей развития растительного мира;

изучение основных положений учения о клетке и о ее структуре;

ознакомление с разнообразием морфологических и анатомических структур органов растений;

изучение растительных групп, включающие лекарственные виды, изучаемые в курсе фармакогнозии;

ознакомление с диагностическими признаками растений, которые используются при определении сырья;

ознакомление с основными физиологическими процессами, происходящими в растительном организме;

формирование представлений об экологии, фитоценологии и географии растений;

ознакомление с редкими и исчезающими видами растений, подлежащими охране и занесёнными в «Красную книгу»;

формирование умений приготовления временных микропрепаратов и проведения гистохимических реакций;

формирование умений анатомо-морфологического описания растений и определения растений по определителям;

формирование у студентов практических навыков в сборе и сушке гербария;

формирование у студентов умений и навыков для проведения геоботанических описаний фитоценозов;

формирование у студентов умений для решения проблемных и ситуационных задач;

формирование у студентов навыков изучения научной ботанической литературы

характеризовать современные научные открытия в области биологии; устанавливать связь между развитием биологии и социальноэтическими, экологическими проблемами человечества; самостоятельно проводить биологические исследования (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотно оформлять полученные результаты; анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой;

основные положения клеточной теории, строение клеток прокариот и эукариот; строение функции органоидов клетки; основную терминологию по онтогенезу, сущность процесса индивидуального развития организма (онтогенез); строение, особенности жизнедеятельности и размножения цветковых растений; признаки отделов растений; особенности однодольных и двудольных растений;

Знать: морфологию вегетативных и генеративных органов растений; зависимость строения и жизнедеятельности растений от различных условий произрастания;

особенности размножения цветковых растений; особенности роста и развития растений в онтогенезе;

основные отделы, классы, семейства, роды и виды дикорастущих и культурных растений;

Уметь: провести морфологическое описание растений для определения их родов и видов; различать в природной обстановке наиболее характерные для данного региона виды растений;

Владеть: методикой определения растений по определителю; навыками простейших наблюдений за ростом, развитием, цветением, опылением и размножением растений. составлять морфологическое описание растений по гербариям;

находить и определять растения, в том числе лекарственные, в различных фитоценозах.

морфологию, анатомию растительных тканей и систематику растений;

латинские названия семейств изучаемых растений и их представителей;

- распознавать культурные и дикорастущие растения по морфологическим признакам;

- анализировать физиологическое состояние растений разными методами;

- систематику растений;

- морфологию и топографию органов растений;

- освоение обучающимися системы биологических знаний: основных биологических теорий, идей и принципов, лежащих в основе современной

научной картины мира; о строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера);

- о выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;

- ознакомление с методами познания природы: исследовательскими методами биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии); методами самостоятельного проведения биологических исследований (наблюдения, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотного оформления полученных результатов; взаимосвязью развития методов и теоретических обобщений в биологической науке;

- овладение умениями самостоятельно находить, анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой; устанавливать связь между развитием биологии и социально-экономическими и экологическими проблемами человечества;

- оценивать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде и собственному здоровью;

- характеризовать современные научные открытия в области биологии;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе знакомства с выдающимися открытиями и современными исследованиями в биологической науке, решаемыми ею проблемами, методологией биологического исследования; проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;

- воспитание убежденности в познаваемости живой природы, сложности и самоценности жизни как основы общечеловеческих нравственных ценностей и рационального природопользования;

- приобретение компетентности в рациональном природопользовании на основе использования биологических знаний и умений;

- систематизация и углубление знаний о живых системах, их свойствах, функциях и развитии жизни на Земле;

- выработка умений и навыков выявления взаимосвязей между различными явлениями и процессами, происходящими в живой и неживой природе;

- формирование представлений о роли живых систем в планетарных процессах;

- сформировать у студентов целостное представление о свойствах живых систем, историческом развитии жизни, роли биоты в планетарных процессах, о современных направлениях, проблемах и перспективах биологических наук;

- изучение функций, физических и химических параметров окружающей

среды, методов исследования воздействия экологических факторов на биоту, природные и природно-антропогенные объекты;

- изучение структуры и закономерностей функционирования популяций, биоценозов и экосистем;

- изучение условий стабильности и механизмов саморегуляции биосфера;

- ознакомление с глобальными и региональными экологическими проблемами и механизмами обеспечения экологической безопасности и рационального природопользования.

Основные блоки дисциплины: история биологии и экологии; понятие о живом; введение в ботанику; строение растительной клетки; водоросли, высшие споровые растения, семенные растения, этапы развития растительного мира; аутоэкология; демэкология; биоценология; системная экология; биосфера; прикладные вопросы экологии.

Учебная дисциплина «Б.1.О.20 Биология и экология растений» входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП.

В результате изучения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области ландшафтной архитектуры (**ОПК-1.1**);

- способен вести сбор, подготовку, обработку и документальное оформление исходных данных для проектирования (**ПКУ-1.1**)

- способен вести подготовку и выполнение отдельных видов работ по ландшафтному анализу территории (**ПКУ-1.2**);

- уметь обеспечить разработку концептуального проекта ландшафтной организации территории (**ПКУ-2.2**);

- уметь проводить предпроектные исследования и подготовку данных для разработки раздела проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры (**ПКУ-2.3**);

- уметь обеспечивать разработку разделов проектной (и рабочей) документации на объекты ландшафтной архитектуры (**ПКУ-2.4**);

- способен организовывать производство работ по благоустройству и озеленению территорий и содержанию объектов ландшафтной архитектуры (**ПКУ-4.1**);

- способен оперативно управлять производством работ по благоустройству и озеленению на объекты ландшафтной архитектуры (**ПКУ-4.2**);

- способен проводить мониторинг состояния и инвентаризационный учет объектов ландшафтной архитектуры (**ПКУ-4.3**);

- уметь планировать, организовывать и контролировать выполнение работ по выращиванию сеянцев в открытом и закрытом грунте, в том числе сеянцев с закрытой корневой системой (**ПКУ-5.1**);

- уметь планировать, организовывать, контролировать выполнение работ по выращиванию саженцев в школьном отделении питомника (**ПКУ-5.2**);

- уметь планировать, организовывать и контролировать выполнение работ по выращиванию посадочного материала способом черенкования и прививки (**ПКУ-5.3**).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные принципы, законы, уровни организации живых систем, многообразие и систематику живых организмов; средства и методы поиска, хранения профессиональной информации и работы с библиографическими, архивными и иконографическими источниками, необходимыми для сбора данных при проектировании объекта ландшафтного строительства, в том числе современные технологии, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники; основные виды требований к различным типам объектов ландшафтной архитектуры (экологические, социальные, эстетические, функционально-технологические, исторические, эргономические,

экономические) и методы сбора, обработки и анализа данных, включая наблюдение, опрос, интервьюирование и анкетирование, фотофиксаж, геодезическую съемку, инвентаризацию насаждений, типологию и размещение подземных и наземных коммуникаций; основные способы, методы и творческие приемы визуализации и реализации ландшафтно-архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерные и видеомоделирование, вербальные; основы архитектурной композиции и закономерности визуального восприятия при проектировании объектов ландшафтной архитектуры; региональные и местные природно-климатические, социальные, историко-культурные, архитектурные и градостроительные контексты района объекта ландшафтной архитектуры; требования законодательства РФ в сфере охраны окружающей среды, архитектуры, градостроительства, землеустройства и землепользования, государственного кадастрового учета, проектирования, благоустройства и озеленения, экспертизы объектов ландшафтной архитектуры; основные средства и методологии проектирования объектов ландшафтной архитектуры; современные средства автоматизации деятельности в области ландшафтного проектирования, архитектуры, садово-паркового строительства и градостроительства, включая автоматизированные информационные системы; конструктивные решения объектов ландшафтной архитектуры и технологии ведения ландшафтного садово-паркового строительства; строительные материалы и технологии, изделия и конструкции, применяемые при строительстве объектов ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства; основы дендрологии, ботаники, почвоведения, гидрогеологии для подбора технологий обустройства и обслуживания объектов ландшафтной архитектуры.

уметь: применять различные методы изучения биологических объектов, базовые биологические знания для биотехнологических исследований; использовать современные средства автоматизации деятельности, компьютерного моделирования и информационно-коммуникационные технологии в области ландшафтной архитектуры с целью: а) анализа природных, геологических, социальных, историко-культурных, архитектурных и градостроительных условиях района объекта ландшафтной архитектуры; б) автоматизации деятельности в области земельного кадастра для обработки и анализа данных о земельно-правовых аспектах и данных об объектах недвижимости на территории объекта ландшафтной архитектуры; в) для графического оформления и представления результатов предпроектных и проектных работ; использовать проектную, нормативную правовую, нормативно-техническую и научно-исследовательскую документацию для получения сведений, необходимых для разработки заданий на проектирование; использовать средства и методы работы с библиографическими, архивными и иконографическими источниками; вести переговоры для определения состава источников и условий получения необходимой информации и исходных данных для разработки проектно-сметной документации по объекту ландшафтной архитектуры; оформлять результаты работ, в том числе и графически, по сбору, обработке и анализу данных, необходимых для разработки ландшафтно-архитектурной концепции и проектно-сметной документации; анализировать информацию профессионального содержания в области ландшафтной архитектуры, природопользования, градостроительства и смежных областей знаний, в том числе и источники получения информации; обобщать и систематизировать сведения в различных видах и формах; осуществлять анализ содержания проектных задач, выбор оптимальных методов и средств, объемов и сроков выполнения работ при разработке отдельных элементов и фрагментов проекта объекта ландшафтной архитектуры в составе общей проектной документации; осуществлять и обосновывать выбор ландшафтных решений фрагментов в контексте архитектурного концептуального проекта и функционально-технологических, эргономических и эстетических требований, установленных заданием на проектирование; определять допустимые варианты изменений разрабатываемых отдельных элементов и фрагментов объекта ландшафтной архитектуры при согласовании с решениями по другим разделам проектно-сметной документации; проводить расчет технико-экономических показателей отдельных элементов и фрагментов объекта ландшафтной архитектуры;

проводить оценку состояния и собирать инвентаризационные данные о территории объекта ландшафтной архитектуры и расположенных на ней элементов благоустройства.

владеть: навыками самостоятельной работы по освоению теоретического материала, экспериментального биологического исследования; навыком получения технического задания на разработку части проектной или проектно-изыскательской документации и уточнения требований и условий задания в установленном порядке в случае необходимости; определением инструментов, средств, методов поиска необходимой информации и согласование их с руководителем по содержательной части в случае необходимости; навыком поиска, подготовки, обработки и документального оформления данных и информации, необходимых для составления задания на проектирование; получением и анализом текстовых, цифровых графических материалов, составляющих исходные данные, необходимые для разработки проектных решений для конкретного объекта ландшафтной архитектуры; подготовкой проектно-изыскательской информации, ее обработкой, систематизацией; организацией хранения собранной информации; навыком натурного обследованиями объекта ландшафтной архитектуры; оформлением информации в виде схем, диаграмм, таблиц и чертежей для оценки потенциала развития территории объекта ландшафтной архитектуры; анализом результатов изысканий и исследований существующей ситуации объекта ландшафтного проектирования на соответствие требованиям и условиям задания на проектирование; подготовкой отчетов и презентационных материалов по анализу и формализации полученных исходных данных, результатов изысканий исследований; оценкой применимости типовых ландшафтных узлов и деталей и разработкой вариантов отдельных элементов и фрагментов объекта ландшафтной архитектуры; согласования отдельных элементов и фрагментов объекта ландшафтной архитектуры с разрабатываемыми решениями по другим разделам проектно-сметной документации; корректировки проектной документации по отдельным элементам и фрагментам объекта ландшафтной архитектуры с требованиями и рекомендациями руководителя, заказчика, органом экспертизы.

Дисциплина «Б.1.О.20 Биология и экология растений» преподается посредством чтения лекций, проведения лабораторных занятий и самостоятельной работы студентов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 288 часов, 8 зачетных единиц.

Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Разработчик

Зав. выпускающей кафедрой

Сиротюк Э.А.

Трушева Н.А.

