

Аннотация к рабочей программы дисциплины

«Б1.О.20 Ботаника»

(код и наименование дисциплины)

Объем трудоемкости: 12 зачетных единиц

Цель дисциплины: познакомить студентов с основными закономерностями роста, развития и строения растений с учетом современных знаний и достижений ботаники. Сформировать представление об особенностях строения растительной клетки и тканях, морфологии и анатомии побеговой, корневой и генеративной систем, показать основные направления морфологической эволюции растений, биологическую сущность воспроизведения и размножения, возрастные и сезонные изменения растений. Научить применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях.

Задачи дисциплины:

- дать базовые представления о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы;
- сформировать у студентов понятия о морфологической и анатомической структуре клеток, тканей, органов растений;
- реализовать процесс познания закономерности развития, функционирования клеток, тканей, органов и целых организмов растений во взаимосвязи друг с другом и условиями среды обитания;
- сформировать у студентов понятия о системе организации и функционирования растительных сообществ;
- сформировать представление о системе понятий, терминов, методов исследования в ботанике;
- научить студентов анализировать растительные формы с точки зрения взаимодействия их с окружающей средой не только во внешнем и внутреннем строении растений, но и в закономерностях их онтогенетического развития и географического распределения на Земле;
- научить проявлять экологическую грамотность и использовать базовые знания в области биологии в жизненных ситуациях;
- дать фактический материал для воссоздания путей морфологической и экологической эволюции растений и облегчить, таким образом, понимания и усвоения основ систематики растений как науки и филогении растительного мира;
- научить следовать этическим нормам не только в отношении других людей, но и природы, дать четкую ценностную ориентацию на сохранение природы;
- научить использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов;
- научить применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.О.20 Ботаника» относится к обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана подготовки бакалавров по направлению 06.03.01 Биология по профилям: Биоэкология, Биохимия, Генетика, Зоология, Микробиология.

Для изучения дисциплины необходимы знания в объеме школьного курса по ботанике общеобразовательной средней школы.

При обучении дисциплине «Ботаника» используются знания и навыки, полученные студентами при параллельном освоении гуманитарных, математических и естественнонаучных дисциплин, таких как история, физика, биология, математика, введение в профессию. Комплекс знаний по дисциплине обеспечивает эффективное прохождение учебно-полевой практики по ботанике, а также практик по многим дисциплинам обязательной части учебного плана и части, формируемой участниками

образовательных отношений; способствует профессиональному, квалифицированному подходу при сборе материалов в период производственной практики.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код и наименование индикатора | Результаты обучения по дисциплине | | |
|--|---|---|--|
| | В результате изучения дисциплины обучающиеся должны: | | |
| | Знает | Умеет | Владеет |
| ОПК-1 Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач | | | |
| ИОПК-1.1. Понимает теоретические основы микробиологии, вирусологии, ботаники, зоологии, а также роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом. | - теоретические основы и базовые представления о разнообразии биологических объектов. | - использовать фактический материал для воссоздания путей морфологической и экологической эволюции растений. | - системой понятий, терминов, методов исследования в ботанике. |
| ИОПК-1.2. Применяет в профессиональной деятельности методы наблюдения, идентификации, классификации, и культивирования биологических объектов в природных и лабораторных условиях. | - особенности морфологии, физиологии и воспроизведения растений, разнообразие циклов воспроизведения растительных организмов. | - использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов. | -комплексом лабораторных и полевых методов наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов. |
| ИОПК-1.3. Анализирует взаимодействие организмов различных видов друг с другом и со средой обитания. | - закономерности развития и функционирования организмов растений во взаимосвязи друг с другом и условиями среды обитания. | -анализировать растительные формы с точки зрения взаимодействия их с окружающей средой не только во внешнем и внутреннем строении растений, но и в закономерностях их онтогенетического на Земле. | -способностью понимать значение биоразнообразия для устойчивости биосферы. |

| Код и наименование индикатора | Результаты обучения по дисциплине | | |
|---|--|---|--|
| | В результате изучения дисциплины обучающиеся должны: | | |
| | Знает | Умеет | Владеет |
| ИОПК-1.4. Участвует в работах по мониторингу, оценке состояния окружающей среды и охране биоресурсов. | - теоретические основы и базовые представления о роли биологического многообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом. | - проявлять экологическую грамотность и использовать базовые знания в области биологии; - следовать этическим нормам в отношении природы. | - четкой ценностной ориентацией на сохранение природы. |
| ОПК-2 Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания | | | |
| ИОПК-2.1. Понимает принципы работы основных систем жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способы восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизики. | - морфологическую и анатомическую структуру клеток, тканей, органов растений. | - использовать фактический материал для воссоздания путей морфологической и экологической эволюции растений для понимания и усвоения основ систематики растений как науки и филогении растительного мира. | - системой понятий, терминов, методов исследования в ботанике. |
| ИОПК-2.2. Выявляет и критически анализирует взаимосвязь физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды. | - закономерности развития, функционирования клеток, тканей, органов и целых организмов растений. | - излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию. | - основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем; способностью ставить проблему, аргументировать её актуальность. |
| ИОПК-2.3. Применяет экспериментальные методы для оценки состояния живых объектов. | - основные лабораторные и полевые методы исследования. | - применять современные экспериментальные методы работ с ботаническими объектами | - основными методами ботанических исследований; навыками самостоятельного проведения исследования |
| ОПК-8 Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать | | | |

| Код и наименование индикатора | Результаты обучения по дисциплине | | |
|---|---|---|---|
| | В результате изучения дисциплины обучающиеся должны: | | |
| | Знает | Умеет | Владеет |
| полученные результаты | | | |
| ИОПК-8.1. Демонстрирует владение основными типами экспедиционного и лабораторного оборудования. | - устройство биологического и стереоскопического световых микроскопов. | - работать с различными увеличительным и приборами; - работать с препаративным лабораторным оборудованием. | - современным научным терминологическим аппаратом. |
| ИОПК-8.2. Понимает особенности выбранного объекта профессиональной деятельности, условия его содержания и работы с ним с учетом требований биоэтики | - уровни структурной организации, систематическое положение, важнейших представителей их роли в экосистемах и хозяйственной деятельности человека; - базовые характеристик биоразнообразия высших растений, а именно: характеристики основных отделов, таксономических категорий, систематическое положение изучаемого объекта, родственные связи. | - распознавать основные вегетативные органы растений и их видоизменения по внешним признакам и деталям анатомического строения. | - навыками устанавливать зависимость анатомического и морфологического строения от принадлежности растения к определенной жизненной форме или экологической группе. |
| ИОПК-8.3. Анализирует и критически оценивает развитие научных идей, на основе имеющихся ресурсов составляет план решения поставленной задачи, выбирает и модифицирует методические приемы. | - технические характеристики, направления и характер применения основных средств поиска научной информации. | - оценивать научность и достоверность биологической информации в области современных разделов ботаники. | - навыками поиска научной информации в области анатомии и морфологии растений, альгологии, микологии, систематики высших растений. |
| ИОПК-8.4. Использует в профессиональной деятельности современное оборудование в полевых и лабораторных условиях, обосновывает поставленные задачи в контексте современного состояния проблемы, использует математические методы | - основные принципы построения научной дискуссии. | - использовать ботанический понятийный и терминологический аппарат, необходимый | - навыками работы с научными коллекциями высших растений, |

| Код и наименование индикатора | Результаты обучения по дисциплине | | |
|---|--|---|--------------------------|
| | В результате изучения дисциплины обучающиеся должны: | | |
| | Знает | Умеет | Владеет |
| оценивания гипотез, обработки экспериментальных данных, математического моделирования биологических процессов и адекватно оценивает достоверность и значимость полученных результатов, представляет их широкой аудитории и ведет дискуссию. | | для участия в научных дискуссиях, диспутах, собеседованиях; - формировать суждения в области систематики высших растений, используя современные образовательные и информационные технологии. | современной аппаратурой. |

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

| Виды работ | Всего часов | Форма обучения | | | |
|---|--------------------------------------|------------------|------------------|------------------|---------------|
| | | очная | | | |
| | | 1 семестр (часы) | 2 семестр (часы) | 3 семестр (часы) | 4 курс (часы) |
| Контактная работа, в том числе: | | | | | |
| Аудиторные занятия (всего): | 214 | 52 | 54 | 52 | 56 |
| занятия лекционного типа | 86 | 16 | 26 | 16 | 28 |
| лабораторные занятия | 128 | 36 | 28 | 36 | 28 |
| Иная контактная работа: | | | | | |
| Контроль самостоятельной работы (КСР) | 7 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| Промежуточная аттестация (ИКР) | 1,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| Самостоятельная работа, в том числе: | | | | | |
| Проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д. | 38 | 13 | 8 | 9 | 8 |
| Подготовка к текущему контролю | 38 | 14 | 8 | 9 | 7 |
| Контроль: | | | | | |
| Подготовка к экзамену | 133,8 | 26,7 | 35,7 | 35,7 | 35,7 |
| Общая трудоемкость | час. | 432 | 108 | 108 | 108 |
| | в том числе контактная работа | 222,2 | 54,3 | 54,3 | 57,3 |
| | зач. ед | 12 | 3 | 3 | 3 |

Курсовые работы: не предусмотрены.

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамены в 1,2,3,4 семестрах.

Авторы:

М.В. Нагалецкий, доцент, к.б.н., доцент;

С.Б. Криворотов, профессор, д.б.н., профессор;

В.В. Сергеева, доцент, к.б.н., доцент;

А.Ф. Щербатова, доцент, к.б.н., доцент;

Д.П. Кассанелли, ст. преподаватель.