

БИОРАЗНООБРАЗИЕ РАСТЕНИЙ

1. Цель освоения дисциплины

Формирование специальных компетенций обучающихся посредством изучения биоразнообразия растений.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Биоразнообразие растений» относится к вариативной части блока дисциплин и является дисциплиной по выбору.

Для освоения дисциплины «Биоразнообразие растений» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Методология и методы научного исследования», «Биология животных», «Биология растений», «Геоботаника», «Иммунология», «Микроскопическая анатомия», «Микроэволюция под влиянием хозяйственной деятельности человека», «Наука о растительности», «Популяционная биология», «Прикладная генетика», «Протистология», «Психофизиология», «Редкие и охраняемые растения Волгоградской области», «Рост и развитие растений», «Систематика простейших», «Фаунистическое многообразие», «Физиология и биохимия растительной клетки», «Филогения животных», «Эволюция растений», «Экологическая физиология», прохождения практик «Научно-исследовательская практика», «Научно-исследовательская работа», «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)». Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Биология животных», «Биология растений», «Биология человека», «Фаунистическое многообразие», «Физиология адаптаций», прохождения практик «Научно-исследовательская работа», «Преддипломная практика».

3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

– готовностью изучать научные основы фундаментальной и прикладной биологии с целью использования в профессиональной деятельности (СК-1).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать

– характеристику и систематику прокариот и водорослей; особенности их морфологии и цитологии; значение в экосистемах; понятие о спорофите и гаметофите, их биологические и экологические особенности; типы смены поколений; значение наиболее важных представителей в водных и наземных экосистемах;

– краткую характеристику отделов, принципы систематики; особенности морфологии, цитологии и биологии; меры борьбы с патогенными видами; особенности полового процесса; экологические группы грибов;

– о спорофитной и гаметофитной линиях эволюции; характеристику отделов и классов, их биоразнообразие, роль в природе и жизни человека; циклы воспроизведения представителей; виды, занесенные в Красную книгу Волгоградской области и России;

уметь

– обоснованно осуществлять филогенетическое моделирование; определять принадлежность к экологическим группам водорослей;

– определять принадлежность к экологическим группам; определять типы плодовых тел;

систематическую принадлежность видов;

– определять принадлежность видов к систематическим и экологическим группам;

владеть

– навыками определения принадлежности к экологическим группам водорослей;

установления чередования ядерных фаз в цикле воспроизведения водорослей;

– навыками определения принадлежности к экологическим и систематическим группам;

описания циклов воспроизведения; навыками сбора, гербаризации и определения грибов и лишайников;

– навыками сбора, гербаризации и определения видов.

4. Общая трудоёмкость дисциплины и её распределение

количество зачётных единиц – 3,

общая трудоёмкость дисциплины в часах – 108 ч. (в т. ч. аудиторных часов – 22 ч., СРС – 82 ч.),

распределение по семестрам – 2 курс, лето, 3 курс, зима,

форма и место отчётности – аттестация с оценкой (3 курс, зима).

5. Краткое содержание дисциплины

Биоразнообразие бактерий и водорослей.

Доядерные организмы – прокариоты. Отдел цианобактерии. Особенности их морфологии и цитологии. Систематика цианей, своеобразие их экологии и биологии. Значение в экосистемах. Отдел Прокхлорофитовые бактерии. Общая характеристика, морфология, цитология, биология и экология. Филогенетическое значение. Ядерные организмы – эукариоты. Хлорофилоносные эукариотические растения – водоросли. Общая характеристика водорослей. Особенности их морфологии и цитологии. Принципы систематики. Пигментные группы водорослей. Экологические группы водорослей. Отдел Зеленые водоросли. Общая характеристика. Экологические группы. Размножение и циклы развития зеленых водорослей. Чередование ядерных фаз в цикле воспроизведения водорослей. Чередование поколений. Понятие о спорофите и гаметофите, их биологические и экологические особенности. Изоморфная и гетероморфная смена поколений.

Классификация зеленых водорослей, характеристика их классов и порядков. Значение наиболее важных представителей в водных и наземных экосистемах. Отдел Охрофиты.

Класс Диатомовые водоросли. Экологические группы. Особенности морфологии, цитологии, размножения и циклов воспроизведения. Систематика и экология диатомей. Значение в биосфере. Отдел Охрофиты. Класс Бурые водоросли. Экологические группы. Морфология. цитология, биология развития и размножения. Систематика и экологические особенности важнейших представителей. Роль и значение в морских экосистемах. Практическое использование бурых водорослей человеком. Отдел Красные водоросли. Экологические группы. Строение таллома и клетки, особенности биологии и экологии. Систематика багрянок. Отличительные особенности их циклов воспроизведения. Практическое значение и роль в биосфере.

Биоразнообразие грибов.

Настоящие грибы. Краткая характеристика, принципы систематики. Характеристика отделов Хитридиомикота, Гифохитридиомикота и Оомикота: экологические группы, особенности морфологии, цитологии и биологии; принципы систематики внутри отделов; особенности циклов развития и экологии важнейших представителей. Меры борьбы с фитопатогенными видами. Отдел Зигомикота. Экологические группы. Строение клетки, мицелия, особенности биологии размножения и циклов воспроизведения. Характеристика порядков и важнейших представителей. Роль и значение в природных экосистемах. Отдел Аскомикота. Экологические группы. Характерные особенности в строении клетки и мицелия. Биология

размножения. Особенности полового процесса: строение половых органов, соотношение гаплоидного и дикариотического мицелия в цикле воспроизведения сумчатых грибов, строение сумки и ее функции. Типы плодовых тел и способы их образования. Принципы классификации сумчатых грибов. Отдел Базидиомицота. Экологические группы. Строение клетки и мицелия. Особенности полового процесса: соотношение дикариотического и гаплоидного мицелия, развитие базидий, строение плодовых тел. Принципы систематики. Хлобазидиомицеты, головневые и ржавчинные грибы: экологические группы, характерные черты, циклы воспроизведения и меры борьбы с паразитическими грибами. Роль в экосистемах. Биоразнообразие лишайников. Экологические группы и роль лишайников в функционировании наземных экосистем. Морфологическое и анатомическое разнообразие. Систематика лишайников

Биоразнообразие высших споровых и семенных растений.

Спорофитная и гаметофитная линии эволюции. ОТДЕЛ МОХОВИДНЫЕ. Биоразнообразие и отличительные признаки моховидных. Своеобразие цикла воспроизведения. Моховидные как особая линия эволюции наземных растений. Принципы классификации. Общая характеристика классов и важнейших представителей. Общая характеристика Риниофитов. Время их существования. Важнейшие представители. ОТДЕЛ ПЛАУНОВИДНЫЕ. Биоразнообразие и отличительные особенности. Цикл воспроизведения. Принципы классификации плауновидных. Характеристика порядков и их важнейших представителей. ОТДЕЛ ХВОЩЕВИДНЫЕ. Биоразнообразие и отличительные особенности отдела. Подразделение его на классы. Особенности строения и цикла развития современных хвощей. ОТДЕЛ ПАПОРОТНИКОВИДНЫЕ. Биоразнообразие и отличительные признаки отдела. Цикл воспроизведения. Принципы подразделения на классы и их краткая характеристика. СЕМЕННЫЕ РАСТЕНИЯ. ОТДЕЛ ГОЛОСЕМЕННЫЕ. Биоразнообразие, жизненные формы голосеменных. Циклы воспроизведения. Принципы классификации, общая характеристика классов: Семенные папоротники, Саговниковые, Беннеттитовые, Хвойные, Гнетовые, Гинкговые. Наиболее важные представители. ОТДЕЛ ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ. Биоразнообразие цветковых и их роль в современном растительном покрове Земли. Принципы классификации. Основные подклассы и семейства.

6. Разработчик

Веденеев Алексей Михайлович, кандидат биологических наук, доцент кафедры теории и методики биолого-химического образования и ландшафтной архитектуры ФГБОУ ВО «ВГСПУ».