

Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт
(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра биоэкологии и техносферной безопасности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.В.ОД.13 Экология растений»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

06.03.01 Биология

(код и наименование направления подготовки)

Биоэкология

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра биоэкологии и техносферной безопасности

наименование кафедры

протокол № 5 от "24" 01 2018г.

Первый заместитель директора по УР

подпись

расшифровка подписи

Исполнители:

должность

подпись

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

06.03.01 Биология

код наименование

личная подпись

расшифровка подписи

Заведующий библиотекой

личная подпись

Т. А. Лопатина
расшифровка подписи

© Щербанова М.А., 2018

© БГТИ(филиал)ОГУ, 2018

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины: изучение закономерностей в системе «растение - среда» во времени и пространстве на всех уровнях организации жизни для развития у бакалавров целостного представления об общей, системной и прикладной экологии, принципах оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы.

Задачи:

- выявление связи жизненных функций со структурами растительного организма и особенностей их протекания у различных растений;
- изучение влияния абиотических факторов внешней среды на жизнедеятельность растения;
- изучение динамики и структуры растительных популяций, жизненных форм растений и биотических факторов,
- системное накопление теоретических знаний о растении, его взаимодействии с окружающей средой, изложение и критический анализ полученных знаний для последующего применения в профессиональной деятельности;
- развитие базовых представлений об основах экологии, принципах оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы по отношению к растительным организмам;
- развитие навыков анализа информации, полученной в результате биологических исследований и составления отчетов.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.13 Науки о Земле, Б.1.Б.14 Общая биология с основами экологии, Б.1.Б.18 Физиология растений, Б.1.В.ОД.5 Организм и среда, Б.1.В.ОД.7 Геоботаника с основами фитогеографии, Б.1.В.ОД.10 Флора Оренбургской области, Б.2.В.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, учебная практика по ботанике и зоологии, Б.2.В.У.2 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, учебно-полевая практика по экологии*

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.В.ДВ.4.1 Ландшафтный дизайн, Б.1.В.ДВ.8.1 Заповедное дело и охрана природы*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: <ul style="list-style-type: none">- основы экологии растений как одного из важнейшего научного направления экологии, ее предмет, задачи и методы;- особенности экологии водных и наземных растений;- основные типы растительного покрова Земли;- принципы оптимального природопользования и охраны растительных организмов, оценки состояния природной среды и охраны живой природы. Уметь:	ОПК-10 способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>- применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы по отношению к растительным организмам;</p> <p>Владеть:</p> <p>- базовыми представлениями о формировании и функционировании растительного покрова Земли;</p> <p>- базовыми представлениями об основах экологии растений как науки, принципах оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы по отношению к растительным организмам.</p>	состояния природной среды и охраны живой природы
<p>Знать:</p> <p>- жизненные формы растений;</p> <p>- экологические группы растений по отношению к воде, свету, температуре, почве;</p> <p>- основы популяционной динамики растений и регулирующие ее факторы;</p> <p>- адаптационные возможности растительного организма;</p> <p>- методы исследования растительных организмов.</p> <p>Уметь:</p> <p>- грамотно подбирать средства, подходы и методы для выполнения конкретных научно-исследовательских, полевых и лабораторных исследований растений.</p> <p>- проводить исследования в области экологии растений;</p> <p>- использовать сравнительно-морфологический метод при описании анатомо – морфологических особенностей и жизненных циклов растений различных биоморф;</p> <p>- излагать и анализировать информацию, полученную в результате лабораторных исследований растительных организмов;</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками анализа информации, полученной в результате биологических исследований, и приемами составления отчетов;</p> <p>- приемами изложения и критического анализа получаемой информации, представления результатов биологических исследований.</p>	ПК-2 способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	7 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	35,25	35,25
Лекции (Л)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа:	72,75	72,75
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и		

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	7 семестр	всего
материала учебников и учебных пособий; - подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к рубежному контролю)		
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Экология растений как биологическая наука.	20	2	-	-	18
2	Экология водных растений.	24	4	-	2	18
3	Экология наземных растений.	36	6	-	12	18
4	Основные типы растительного покрова Земли.	28	6	-	2	20
	Итого:	108	18		16	74
	Всего:	108	18		16	74

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел № 1 Экология растений как биологическая наука. Предмет и задачи экологии растений. Взаимосвязь с общей, системной и прикладной экологией и другими дисциплинами. Методы исследований: полевые наблюдения, эксперименты в поле и лаборатории, моделирование – обработка полученных данных, составление отчетов и критический анализ. История развития дисциплины. Современный этап развития экологии растений: использование принципов оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы.

Раздел № 2 Экология водных растений. Фитопланктон, его размерная структура. Систематический состав морского и пресноводного фитопланктона. Распределение фитопланктона по географическим зонам Мирового океана. Неритический и океанический планктон, его особенности. Нейстон, его представители. Фенология фитопланктона. Колебания численности и видового состава фитопланктона в океане и в континентальных водоемах. Изменение продуктивности океанического фитопланктона с глубиной. Морфофизиологические адаптации фитопланктона к парению в толще воды.

Фитобентос. Особенности среды обитания фитобентоса. Влияние абиотических и биотических факторов на фитобентос. Воздействие волн и приливо-отливных явлений. Влияние течений на микроводоросли и макрофиты. Влияние температуры и света на таксономический состав и распределение фитобентоса. Реакция растений на среду обитания: морфологические и физиологические изменения. Особенности морской среды обитания. Гидрофиты. Влияние солености на гидрофитов.

Раздел № 3 Экология наземных растений. Особенности наземной среды обитания. Адаптационные возможности растительного организма. Факторы наземной среды: климатические и связанные с субстратом. Характеристика света как экологического фактора. Зависимость интенсивности солнечной радиации от географической широты, прозрачности атмосферы, рельефа местности, отражающей способности субстрата. Приспособления растений к световому режиму. Температура. Влияние тепла и холода на жизнь растений. Температурные адаптации растений. Термические пояса Земли. Температура растений. Термофилы, криофилы, мезотермные растения. Особенности растений холодных поясов. Вода как экологический фактор. Экологические типы наземных растений по отношению к воде. Субстрат: орографические и эдафические факторы. Экологические группы растений

по отношению к кислотности, засоленности и механическому составу почв. Основы популяционной динамики растений и регулирующие ее факторы.

Раздел № 4 Основные типы растительного покрова Земли. Растительные сообщества с преобладанием древесных форм, причины их формирования. Влажнотропические леса. Жестколистные леса средиземноморского типа. Леса умеренной зоны, лиственные и хвойные. Особенности адаптаций растений лесов различных климатических зон. Растительные сообщества с преобладанием трав. Летнезеленые и зимнезеленые степи. Саванны, кампосы, прерии. Луга, приокеанические луга и пустоши. Растительность пустынь. Приспособления растений к сохранению и эффективному использованию воды, борьба с транспирацией и воздействием высоких температур. Главные пустыни мира: Сахара, Намиб, Наска. Растительность влажных местообитаний: болота, ветленды и морские побережья. Влияние осадков и ветровой активности на формирование фитоценозов.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	Анатомо-морфологические адаптации водных растений.	2
2	3	Особенности строения световых и теневых листьев в кроне дерева.	2
3	3	Определение жаростойкости растений (по Ф. Ф. Мацкову).	2
4	3	Анатомо-морфологические особенности гигрофитов, мезофитов и ксерофитов.	2
5	3	Приспособления листа растений к сохранению и эффективному использованию воды. Строение листа и стебля суккулента.	2
6	3	Дыхание растений различных экологических групп.	4
7	4	Особенности строения плодов и семян анемохорных растений лесостепной и степной умеренной зоны.	2
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1 Николайкин, Н.Н. Экология [Текст] / Н.И. Николайкин, Н.Е. Николайкина, О.П. Мелихова. - 3-е изд., стереотип. - Москва : Дрофа, 2004. - 624 с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 583-590 - ISBN 5-7107-8246-7.

2 Степановских, А.С. Биологическая экология: теория и практика : учебник [Электронный ресурс]. / А.С. Степановских. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 791 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-238-01482. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119176>.

5.2 Дополнительная литература

1 Хардикова, С.В. Ботаника с основами экологии растений : учебное пособие [Электронный ресурс]. / С.В. Хардикова, Ю.П. Верхошценцева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2017. - Ч. 1. - 133 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7410-1814-9 ; Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485326>.

2 Гарицкая, М.Ю. Экология растений, животных и микроорганизмов : учебное пособие [Электронный ресурс]. / М.Ю. Гарицкая, А.А. Шайхутдинова, А.И. Байтелова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. - Оренбург : ОГУ, 2016. - 346 с. : ил., схем., табл. - Библиогр.: с. 330-333. - ISBN 978-5-7410-1492-9 ; Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467218>.

3 Географический атлас Оренбургской области [Текст] / науч. ред. и сост. А.А. Чибилев. - Москва : ДИК, 1999; 1999. - 96 с : илл. - (Российская Академия наук Уральское отделение Институт Степи) - ISBN 5-8213-0041-X. - ISBN 5-88788-001-5.

4 Нейштадт, М.И. Определитель растений средней полосы Европейской части СССР [Электронный ресурс]. / М.И. Нейштадт. - 4-е изд. - Москва : Государственное учебно-педагогическое издательство, 1954. - 510 с. - (Библиотека учителя). - ISBN 978-5-4458-7048-7 ; Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228696>.

5 Изучение фитоценозов техногенных ландшафтов [Электронный ресурс]. / Т.С. Чибрик, М.А. Глазырина, Н.В. Лукина, Е.И. Филимонова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. – 167 с. : схем., табл. – ISBN 978-5-7996-1264-1. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275724>.

6 Викторov, В.П. Внутривидовая изменчивость растений [Электронный ресурс]. / В.П. Викторov ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». – Москва : МПГУ, 2016. – 172 с. : ил. – ISBN 978-5-4263-0460-4. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471559>.

5.3 Периодические издания

- 1 Биология в школе : журнал. - Москва : ООО «Школьная Пресса».
- 2 Экология и промышленность России : журнал. - Москва : ООО Калвис.
- 3 Вестник Оренбургского государственного университета : журнал. - Оренбург : ОГУ.
- 4 Физиология растений : журнал. - Москва : Наука.

5.4 Интернет-ресурсы

- 1 <http://www.refer.ru/9838> - Экология и окружающая среда.
- 2 http://www.uralgeo.net/flora_or.htm - Геопортал Южноуралья.
- 3 <http://ipae.uran> - сайт «Институт экологии растений и животных УрО РАН».
- 4 <http://geobotany.krc.karelia.ru/> - сайт Русского ботанического общества.
- 5 <https://vseobiology.ru/botanika> - сайт «Все о биологии. Ботаника».

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

- 1 Операционная система Microsoft Windows.
- 2 Microsoft Office.
- 3 <http://fizrast.ru/soderjanie.html> - «Физиология растений Онлайн – энциклопедия».
- 4 <http://humangarden.ru/botanica/botanslov.php> - Ботанический словарь.
- 5 <http://bio.niv.ru/> - Биология, экология, сельское хозяйство, геология, метеорология. Словари и энциклопедии.
- 6 <https://gribnikoff.ru/> - Справочник-энциклопедия грибов «Грибникофф.ру».
- 7 <http://window.edu.ru> - Единое окно доступа к образовательным ресурсам.
- 8 <http://www.mnr.gov.ru/> - Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью, аудиторной доской и техническими средствами обучения (стационарный или переносной проекционный экран, ноутбук переносной, мультимедиа -проектор), служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения лабораторных работ используются специализированные лаборатории. Специализированные лаборатории оснащены необходимыми химическими реактивами, лабораторной посудой и лабораторным оборудованием: баня водяная; электрическая плитка; термометр; весы электронные; сушильный шкаф; микроскопы; лабораторные инструменты и материалы; гербарные образцы растительных объектов.

Перечень оборудования, используемого при проведении лабораторных работ, определяется тематикой занятия.

В лабораториях предусмотрена аптечка для оказания первой помощи, средства пожаротушения.

Помещение для самостоятельной работы оснащено специализированной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

К рабочей программе прилагаются:

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические указания по освоению дисциплины