

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра биологии и почвоведения

УТВЕРЖДАЮ
Декан химико-биологического факультета
А.М. Русанов



"28" августа 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.В.ДВ.4.2 Экология экосистем»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

06.03.01 Биология

(код и наименование направления подготовки)

Биология и охрана природы, Биоэкология

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Оренбург 2015

857799

857799

**Рабочая программа дисциплины «Б.1.В.ДВ.4.2 Экология экосистем» /сост.
А.В. Шамраев - Оренбург: ОГУ, 2015**

Рабочая программа предназначена студентам очной формы обучения по направлению подготовки 06.03.01 Биология

Содержание

1 Цели и задачи освоения дисциплины	
2 Место дисциплины в структуре образовательной программы	
3 Требования к результатам обучения по дисциплине	
4 Структура и содержание дисциплины	
4.1 Структура дисциплины	
4.2 Содержание разделов дисциплины	
4.3 Лабораторные работы	
4.4 Практические занятия (семинары)	
5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины	
5.1 Основная литература	
5.2 Дополнительная литература	
5.3 Периодические издания	
5.4 Интернет-ресурсы	
5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий	
6 Материально-техническое обеспечение дисциплины	
Лист согласования рабочей программы дисциплины	
Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины	
Приложения:	
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	
Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются:

- получение теоретических знаний о базовых концепциях в изучении антропогенного воздействия на окружающую среду и практических навыков в области проблем его сохранения;
- формирование мировоззренческих представлений и, прежде всего, системного подхода к изучению антропогенного воздействия на окружающую среду как широкого спектра дисциплин в науках о Земле;
- овладение методами анализа и оценки биоразнообразия на различных уровнях организации биосферы для практического применения в области экологического мониторинга, сохранения биологического разнообразия с учетом основных стратегий его восстановления, обеспечения безопасности и устойчивого взаимодействия человека с природной средой и обществом.

Задачи:

Основная задача изучения курса заключается в системном накоплении теоретических знаний об окружающей среде, в осмыслении полученных знаний для последующего применения в своей работе. Необходимо научить студентов с помощью системного подхода анализировать природную среду как сложную, дифференцированную систему, различные компоненты которой находятся в динамическом равновесии; рассматривать биосферу Земли как экологическую нишу человечества, связывая окружающую среду и деятельность человека в единую систему «природа — общество», раскрывать воздействие человека на равновесие природных экосистем.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.В.ОД.3 Основы бинарной номенклатуры в биологии, Б.1.В.ОД.4 Организм и среда*

Требования к входным результатам обучения, необходимым для освоения дисциплины

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения дисциплины	Компетенции
<p>Знать: основные закономерности взаимодействия сообществ живых организмов (в том числе - и человеческого социума) с природной средой;</p> <p>механизмы функционирования и устойчивости биосферы;</p> <p>особенности воздействия основных загрязнителей на окружающую среду;</p> <p>особенности воздействия разных отраслей хозяйственной деятельности человека на окружающую среду;</p> <p>основные нормативы качества окружающей среды;</p> <p>основные пути реализации природоохранной деятельности.</p> <p>Уметь: выбирать методы изучения и исследования живых организмов и применять их на практике;</p> <p>определять основные признаки принадлежности данного биологического объекта к определенному типу, классу;</p> <p>разрабатывать мероприятия по охране природы Оренбургской области;</p> <p>использовать прикладные программы для изучения других биологических наук.</p> <p>Владеть: понятийным аппаратом дисциплины;</p>	ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения дисциплины	Компетенции
<p>Знать: основные закономерности взаимодействия сообществ живых организмов с природной средой; механизмы функционирования и устойчивости биосферы; особенности воздействия основных загрязнителей на окружающую среду.</p> <p>Уметь: выбирать методы изучения и исследования живых систем и применять их на практике; определять основные признаки принадлежности данного биологического объекта к определенному типу, классу; разрабатывать мероприятия по охране популяций и сообществ в Оренбургской области; использовать прикладные программы для изучения других биологических наук.</p> <p>Владеть: понятийным аппаратом дисциплины; информационными технологиями.</p>	ОПК-2 способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения

Постреквизиты дисциплины: *Б.2.В.П.1 Преддипломная практика*

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
<p>Знать: назначение мониторинга и классификацию видов мониторинга окружающей среды; систему методов наблюдения и наземного обеспечения, обратные связи и управление, методы контроля экологического мониторинга; основы биомониторинга и его место в оценке качества окружающей среды общие требования и рекомендации международных стандартов по экологическому аудиту серии ИСО 14 000; порядок разработки и внедрения систем экологического аудита на предприятии.</p> <p>Уметь: разрабатывать программы мониторинга окружающей среды согласовывать экономические и экологические интересы предприятия в сфере экономии сырья, материалов, внедрения новых технологий, привлечения инвестиций. проводить внутренний аудит систем экологического аудита на предприятии с конкретными рекомендациями.</p> <p>Владеть: навыками: - самостоятельной работы с литературой, включая периодическую научную литературу по молекулярной биологии; работы с электронными средствами информации; экспериментальной (лабораторной) работы, объяснения принципов и демонстрации современных физико-химических методов исследования в биологии, использования экспериментальных моделей на молекулярном, клеточном и субклеточном уровне.</p> <p>...</p>	ОПК-10 способностью 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

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	8 семестр	всего
Общая трудоёмкость	144	144
Контактная работа:	40,25	40,25
Практические занятия (ПЗ)	20	20
Лабораторные работы (ЛР)	20	20
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - выполнение расчетно-графического задания (РГЗ); - написание реферата (Р); - написание эссе (Э); - самостоятельное изучение разделов (перечислить); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к коллоквиумам; - подготовка к рубежному контролю и т.п.)	103,75	103,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основные виды антропогенных воздействий на биосферу			6	4	26
2	Антропогенные воздействия на биотические сообщества			4	6	26
3	Антропогенные факторы воздействия на процессы формирования и поддержания биоразнообразия. Инвазии чужеродных видов как фактор потери биоразнообразия.			6	4	26
4	Стратегии восстановления и сохранения биоразнообразия. Создание банка гермоплазмы эндемичных и исчезающих видов, сельскохозяйственных культур и коллекционных стад животных.			4	6	26
	Итого:	144		20	20	104
	Всего:	144		20	20	104

4.2 Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Основные виды антропогенных воздействий на биосферу. Биосфера – глобальная экосистема Земли. Учение В.И. Вернадского о биосфере Биосфера как одна из оболочек Земли Состав и границы биосферы Целостность биосферы как глобальной экосистемы

Тема 2. Антропогенные воздействия на биотические сообщества Значение леса в природе и жизни человека Антропогенные воздействия на леса и другие растительные сообщества Экологические последствия воздействия человека на растительный мир Значение животного мира в биосфере Воздействие человека на животных и причины их вымирания

Тема 3. Особые виды воздействия на биосферу Загрязнение среды отходами производства и потребления Шумовое воздействие Биологическое загрязнение Воздействие электромагнитных полей и излучений

Тема 4. Экстремальные воздействия на биосферу Воздействие оружия массового уничтожения Воздействие техногенных экологических катастроф Стихийные бедствия. Антропогенные экосистемы Человек и экосистемы Сельскохозяйственные экосистемы (агроэкосистемы) Индустриально-городские экосистемы

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1-5	1	Биосфера – глобальная экосистема Земли	10
6-10	2	Антропогенные воздействия на атмосферу	10
		Итого:	20

4.4 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1-5	3	Антропогенные воздействия на гидросферу	10
6-10	4	Воздействие техногенных экологических катастроф	10
		Итого:	20

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1 Инженерная экология и экологический менеджмент [Текст] : учеб. для вузов / под ред. Н. И. Иванова, И. М. Фадына.- 3-е изд. - М. : Логос, 2011. - 520 с. - (Новая университетская библиотека). - Библиогр. в конце гл. - ISBN 978-5-98704-552-7. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=89785

2. Родненков В. Г. Основы радиационной безопасности / В. Г. Родненков – Минск: ТетраСистемс, 2011. – 208.- с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=78468

3. Шамраев, А. В. Биохимия [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по направлению подготовки 020400.62 Биология / А. В. Шамраев; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: Kb). - Оренбург : ОГУ, 2014.

5.2 Дополнительная литература

1. Дубровская О. Г. Ресурсосберегающие технологии обезвреживания и утилизации отходов предприятий теплоэнергетического комплекса Красноярского края: монография / О. Г. Дубровская, Л. В. Приймак, И. В. Андруняк. – Красноярск: Сибирский федеральный университет., 2014.- 164 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=364471
2. Петров В.В. Экологическое право России. - М.:БЕК, 1996. г.- 557с.
3. Свиткин М.З., Мацута В.Д., Рахлин К.М. Системы экологического менеджмента. СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 2002 - 242с.
4. Экологический мониторинг : учебно-методическое пособие / Т. Я. Ашихмина [и др.]; под ред. Т. Я. Ашихминой. - Москва : Академический проект, 2008. - 416 с
5. Акимова, Т. А. Экология: человек - экономика - биота - среда: учеб. для вузов / Т. А. Акимова, В. В. Хаскин .- 3-е изд., перераб. и доп.- М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006. - 495 с.
6. Новиков, Ю. В. Экология, окружающая среда и человек: учеб. пособие / Ю. В. Новиков.- 2-е изд., испр. и доп. - М. : ФАИР-ПРЕСС, 2003. - 560 с.
7. Белоусов А. И. Курс эколого-экономического анализа / А. И. Белоусов - М.: Финансы и статистика, 2009. – 80 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=59583

5.3 Периодические издания

<http://savesteppe.org/sb>

5.4 Интернет-ресурсы

<http://www.xumuk.ru/ecochem/>

5.5 Методические указания к лабораторным занятиям

Волковинский В.В. Нормативная база сертификации по экологическим аспектам // Стандарты и качество, 2001, № 7-8, с. 112-116.

5.6 Методические указания к практическим занятиям (семинарам)

Сафонов М.А. Шамраев, А. В. Биологический контроль окружающей среды: учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по направлению подготовки 020400.62 Биология / Сафонов М.А. Шамраев, А. В; Оренбург: : ООО ИПК «Университет», 2014. – 104 с. ISBN 978-5-4417-0479-3

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

Операционная система MS Windows

Полный интерактивный курс биологии «Открытая биология», версия 2.5, 2003.

Пакет настольных приложений My Office

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения лабораторных занятий необходимы микроскопы, набор гистологических препаратов, таблицы, атласы, определители, таксидермические коллекции.

К рабочей программе прилагаются:

Сафонов М.А. Шамраев, А. В. Охрана окружающей среды: учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по направлению подготовки 020400.62 Биология / Сафонов М.А. Шамраев, А. В; Оренбург: ООО ИПК «Университет», 2014. – 108 с. ISBN 978-5-4417-0478-6

ЛИСТ

согласования рабочей программы

Направление подготовки: 06.03.01 Биология

код и наименование

Профиль: Биология и охрана природы, Биоэкология

Дисциплина: Б.1.В.ДВ.4.2 Экология экосистем

Форма обучения: очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Год набора 2015

РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедры

Кафедра биологии и почвоведения

наименование кафедры

протокол № 5 от "18" мая 2015г.

Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой

Кафедра биологии и почвоведения

наименование кафедры

подпись

А.М. Русанов

расшифровка подписи

Исполнители:

доцент

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 отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

Н.Н. Грицай

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

расшифровка подписи

Рабочая программа зарегистрирована в ОИОТ ЦИТ

Начальник отдела информационных образовательных технологий ЦИТ

личная подпись

Е.В. Дырдина

расшифровка подписи