

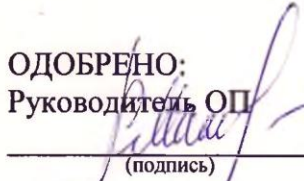


Основная профессиональная образовательная программа
06.04.01 Биология
(Фундаментальная биология)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Кафедра общей биологии и физиологии

ОДОБРЕНО:

Руководитель ОП


(подпись) В.Н. Мельников

« 28 » мая 20 18 г.

Рабочая программа дисциплины
Биосфера, глобальные и региональные экологические проблемы

Уровень высшего образования:	магистратура
Квалификация выпускника:	магистр
Направление подготовки:	06.04.01 Биология
Направленность (профиль) образовательной программы:	Фундаментальная биология
Тип образовательной программы:	программа академической магистратуры

Иваново



Основная профессиональная образовательная программа
06.04.01 Биология
(Фундаментальная биология)

Цели и задачи дисциплины.

1. Цель дисциплины: ознакомление студентов с концептуальными основами экологии как современной комплексной фундаментальной науки об экосистемах и биосфере; формирование экологического мировоззрения на основе знания особенностей сложных живых систем; воспитание навыков экологической культуры; ознакомление с экологическими принципами природопользования.

2. Задачи курса:

2.1 Изучение основных законов формирования и эволюции биосферы, основных свойств живых систем, глобальных экологических проблем.

2.2. Формирование представлений о принципах функционирования и пределах устойчивости экосистем и биосферы, о взаимодействии человека с природной средой, о причинах экологических кризисных ситуаций и о возможностях их преодоления.

2. Место дисциплины в структуре ООП:

Курс изучается магистрантами биологического отделения в 3-м семестре первого года обучения и его изучение происходит после ряда курсов общепрофессиональных и профильных дисциплин бакалавриата.

Курс читается параллельно с курсом «Охрана природы». Понятия этих дисциплин удачно дополняют друг друга.

Для освоения данной дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные понятия (в том числе терминологический аппарат), основные разделы и законы экологии, понятие биосферы и глобальных экологических проблем, иметь представление об особенностях биосферного уровня организации.

Уметь: анализировать экологические проблемы, проявлять экологическую грамотность и прививать экологическую культуру.

Владеть: навыками оценки результатов экологических последствий на уровне биосферы и человечества и передачи экологической информации и культуры в различной степени мотивированных группах обучаемых и специалистов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

3.1. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина

При освоении дисциплины формируются следующие компетенции в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

общепрофессиональные (ОПК)

ОПК-3 — готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач;

ОПК-6 — способность использовать знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально значимых проектов

3.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с формируемыми компетенциями

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

основные законы различных разделов экологии (ОПК-3); основные законы формирования и эволюции биосферы (ОПК-6); основные свойства живых систем, глобальные экологические проблемы (ОПК-6).

Уметь:



Основная профессиональная образовательная программа
06.04.01 Биология
(Фундаментальная биология)

формулировать принципы функционирования экосистем (ОПК-3); оценивать пределы устойчивости экосистем и биосферы, взаимодействия человека с природной средой (ОПК-6);

Владеть:

навыками прогноза взаимодействий человека с природной средой при проектной деятельности и возможностей преодоления их отрицательных последствий (ОПК-6); навыками системной оценки результатов экологических последствий кризисных ситуаций; (ОПК-6).

4. Содержание дисциплины

Объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

4.1. Содержание дисциплины по разделам (темам), соотнесенное с видами и трудоемкостью учебных занятий

Объем иной контактной работы и самостоятельной работы обучающегося по дисциплине указан в учебном плане образовательной программы.

№ п/п	Тема дисциплины	Семестр	Виды занятий, их объем (в ак. часах, по очной форме обучения)		Формы текущего контроля успеваемости (по очной форме обучения)
			Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа (практ. зан.)	Формы промежуточной аттестации
1	Введение. Основные концепции биосферы.	3	2	2	Входной контроль.
2	Биосфера, ее структура и функции.	3	2	2	Выполнение проекта, решение ситуационных задач
3	Гомеостаз и эволюция биосферы. Биохимические циклы. Среды жизни и группы организмов	3	2	2	Выполнение проекта, решение ситуационных задач
4	Экосистемы и экоситуации	3	2	6	Выполнение проекта, решение ситуационных задач
5	Мониторинг состояния окружающей среды и биосферы	3	2	4	Выполнение проекта, решение ситуационных задач
6	Глобальные экологические проблемы. Эволюция биосферы и ноосферогенез	3	4	6	Выполнение проекта, защита проекта
Итого за семестр			14	22	Экзамен
Итого по дисциплине			14	22	Экзамен

4.2. Развернутое описание содержания учебного материала по разделам (темам)

Содержание дисциплины «Биосфера, глобальные и региональные экологические проблемы»



Основная профессиональная образовательная программа
06.04.01 Биология
(Фундаментальная биология)

Содержание разделов дисциплины

БИОСФЕРА И СОВРЕМЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ

Введение. Живые системы. Геофизические условия существования жизни. Основные свойства и функции живых систем. Уровни организации живого. Экологические группы организмов. Биологическое многообразие – ведущий фактор организации биосферы.

Биосфера. Учение о биосфере В.И. Вернадского. Понятие «живое вещество». Свойства и функции живого в биосфере. Современные среды жизни – водная, почвенная, наземная, воздушная, их происхождение и биотическая регуляция. Условия устойчивости биосферы.

Биосфера как экологическая среда жизни и хозяйственной деятельности человека. Социально-экономические функции природных систем и их оценка.

Прогнозирование и мониторинг окружающей среды. Локальные, региональные и глобальные экологические прогнозы. Биоэкологический, биосферный, локальный, региональный и глобальный мониторинги.

ГЛОБАЛЬНЫЕ И РЕГИОНАЛЬНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ.

Введение. Основные типы природных ресурсов, их современное состояние и принципы охраны и рационального использования. Энергетика биосферы и природный лимит хозяйственной деятельности человечества. Современные методы охраны природы. Концепция экоразвития («устойчивого» развития). Принципы экономики, не разрушающей природу.

Глобальная экология и биосферные основы природопользования.

Глобальная экология: предмет, объекты, цели, задачи и основные проблемы. Глобальные экологические проблемы. Глобальное изменение климата, озонового слоя, дефицит и избыток пищевых ресурсов, проблемы чистой питьевой воды, использования топлива, биологических ресурсов.

Преднамеренные и непреднамеренные воздействия человека на природу. Виды воздействий. Изменение природных систем под воздействием человека. Особенности экосистем в зависимости от действия на них человека. Натурценозы, агроценозы, урбаноценозы. Анализ экологических ситуаций при строительстве городов, развитии разных типов автомобильного транспорта, строительстве дорог, строительстве металлургических и химических заводов, аварии ядерных реакторов на АЭС, применении минеральных удобрений, использовании пестицидов.

БИОСФЕРА И НООСФЕРА

Эволюция биосферы. Ноосфера.

Эволюция биосферы, закономерности ее возникновения и развития. Гипотезы Геи-Земли и возникновение жизни. Космическая экология и гелиобиология. Работы К.Э. Циолковского и А.Л. Чижевского. Биосфера и космос.

Ноосфера как этап развития биосферы. Концепция ноосферы, коэволюции и гармонизации отношений человека природы. Международное сотрудничество и основные соглашения в области охраны природы. Состояние природной среды и здоровье населения в России. Российское законодательство в области охраны природы.

Проблемы экологической демографии. Ноосферное образование и ноосферный человек.

Примерная тематика экологических проектов и примерная тематика экологических ситуаций приведены в приложении 1.



Основная профессиональная образовательная программа
06.04.01 Биология
(Фундаментальная биология)

5. Образовательные технологии, используемые при реализации дисциплины

При изучении дисциплины используются следующие образовательные технологии: технологии проектная и рейтинговая, используемые при реализации различных видов учебных занятий.

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: технологии смешанного обучения, мультимедиа технологии.

При изучении дисциплины читается лекционный курс, сопровождающийся применением презентаций, на занятиях рассматриваются проекты и ситуационные задачи, осуществляется рейтинговый контроль качества знаний студентов, включающий проектную деятельность и решение ситуационных задач.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Современные проблемы биологии» включает выполнение проектов и решение ситуационных задач. В помощь студентам предлагаются темы проектов. Способы организации самостоятельной работы студентов даны в табл. 4.1.

Методические материалы, обеспечивающие самостоятельную работу студентов, имеются в библиотеке, на кафедре и у преподавателя в кабинете.

Полностью весь методический материал по обеспечению самостоятельной работы студентов приводится в Приложении 1 к РП.

7. Характеристика оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

Текущий контроль успеваемости проводится на основании результатов выполнения проектов и решения ситуационных задач. За выполнение проекта студенты могут набрать максимум 30 баллов, за выполнение тестов в виде задач и текущих заданий также 30 баллов.

Промежуточная аттестация проводится в виде устного экзамена. Студенты могут получить экзамен на основании набранных рейтинговых баллов. К экзамену допускаются студенты, набравшие не менее 35 рейтинговых баллов из 100 возможных.

Экзамен выставляется студентам, набравшим не менее 46-50 баллов - «3», 51-55 баллов - «4», 56 и более рейтинговых баллов из 100 возможных - «5». Если студент набирает менее 46 рейтинговых баллов, то он сдает экзамен в устной форме.

Форма проведения экзамена: устная, использование рейтинговой оценки. Критерии оценки на экзамене: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии контроля, рейтинга и оценок представлены в фонде оценочных средств (Приложение 2).

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература

1. Николайкин, Н.И. Экология : учебник для вузов / Н. И. Николайкин, Н. Е. Николайкина, О. П. Мелехова.— 6-е изд, испр.— М.: Дрофа, 2008.— 622 с.
2. Николайкин, Н.И. Экология : учебник для вузов / Н. И. Николайкин, Н. Е. Николайкина, О. П. Мелехова.— 6-е изд, испр.— М.: Дрофа, 2008.— 622 с. (<http://biblioclub.ru/book/53452>)
3. Хорошилова, Л.С. Экологические основы природопользования : учебное пособие / Л.С. Хорошилова, А.В. Аникин, А.В. Хорошилов. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2012. – 196 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:



Основная профессиональная образовательная программа
06.04.01 Биология
(Фундаментальная биология)

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232398> (дата обращения: 04.12.2019). – ISBN 978-5-8353-1240-5. – Текст : электронный.

4. Экология : учебник / В.Н. Большаков, В.В. Качак, В.Г. Коберниченко и др. ; ред. Г.В. Тягунов, Ю.Г. Ярошенко. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Логос, 2013. – 504 с. – (Новая университетская библиотека). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233716> (дата обращения: 04.12.2019). – ISBN 978-5-98704-716-3. – Текст : электронный.

Дополнительная литература

1. Челноков, А.А. Общая и прикладная экология : учебное пособие / А.А. Челноков, К.Ф. Саевич, Л.Ф. Ющенко ; под общ. ред. К.Ф. Саевича. – Минск : Вышэйшая школа, 2014. – 656 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452747> (дата обращения: 04.12.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-06-2400-0. – Текст : электронный.

2. Русанов, А.М. Современные проблемы экологии и природопользования : учебное пособие / А.М. Русанов, М.А. Булгакова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет». – Оренбург : ОГУ, 2017. – 133 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485487> (дата обращения: 04.12.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7410-1979-5. – Текст : электронный.

3. Корепанов, Д.А. Современные проблемы природопользования и устойчивое развитие : учебное пособие / Д.А. Корепанов ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : ПГТУ, 2018. – 108 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560405> (дата обращения: 04.12.2019). – Библиогр.: с. 94-95. – ISBN 978-5-8158-2031-9. – Текст : электронный.

Иванова, Р.Р. Основы природопользования : учебное пособие / Р.Р. Иванова, Е.А. Гончаров ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : ПГТУ, 2015. – 220 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494076> (дата обращения: 04.12.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8158-1603-9. – Текст : электронный.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Система электронной поддержки образовательного процесса «Мой университет»
<https://uni.ivanovo.ac.ru>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru

Электронная библиотека ИвГУ <http://lib.ivanovo.ac.ru>

Электронный каталог НБ ИвГУ <http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/ek>

Программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows, пакет офисных программ Microsoft Office и LibreOffice, интернет-браузер Microsoft Edge и Yandex Browser.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории:

- для проведения занятий лекционного типа с комплектом специализированной



Основная профессиональная образовательная программа
06.04.01 Биология
(Фундаментальная биология)

учебной мебели и техническими средствами обучения, служащими для предоставления учебной информации большой аудитории;

- для проведения занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации с комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения;

- для проведения занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, выполнения проектов с комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения.

Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения.

Помещение для самостоятельной работы, оснащенное комплектом специализированной учебной мебели, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС.

Демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия для занятий лекционного типа, обеспечивающие тематические иллюстрации: демонстрационное оборудование (модели, макеты, демонстрационные устройства и др.; электронные пособия (презентации, аудио-визуальные пособия (аудиозаписи, видеоматериалы), печатные пособия.



Основная профессиональная образовательная программа
06.04.01 Биология
(Фундаментальная биология)

Автор рабочей программы дисциплины:

проф. кафедры общей биологии и физиологии, д-р биол. наук, проф. Исаев В.А.

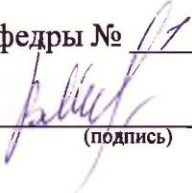
Программа рассмотрена на заседании кафедры общей биологии и физиологии

« 28 » мая 2018 г., протокол № 12

Программа обновлена

протокол заседания кафедры № 1 от « 30 » августа 2019 года

Согласовано:

Руководитель ОП  В.Н. Мельников
(подпись)

Программа обновлена

протокол заседания кафедры № _____ от « _____ » _____ 20 ____ года

Согласовано:

Руководитель ОП _____ В.Н. Мельников

Программа обновлена

протокол заседания кафедры № _____ от « _____ » _____ 20 ____ года

Согласовано:

Руководитель ОП _____ В.Н. Мельников
(подпись)

Программа обновлена

протокол заседания кафедры № _____ от « _____ » _____ 20 ____ года

Согласовано:

Руководитель ОП _____ В.Н. Мельников