

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Кафедра почвоведения, агрохимии и земледелия

УТВЕРЖДАЮ:

Рег. № 174.03-37

Декан факультета государственного  
и муниципального управления

«25» 05 2017г.

Ковалёва О.С.



ФГОС 2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
(МОДУЛЯ)**

Б1.В.ОД.9. Экология

38.03.04 Государственное и муниципальное управление

профиль:

основной вид деятельности: **организационно-управленческая**

дополнительный вид деятельности:

Курс: 1/2

Семестр 2/3

очная, заочная

очная, заочная, очно-заочная

**Объем дисциплины (модуля)**

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	Очно-заочная	
<b>Общая трудоемкость по учебному плану</b>	3/108	3/108		2/3
В том числе,				
<b>Контактная работа</b>	36	12		
Лекции	18	6		
Практические (семинарские) занятия	18	6		
<b>Самостоятельная работа, всего</b>	72	96		
<b>В том числе:</b>				
Курсовой проект (курсовая работа)				
Контрольная работа / реферат	Р	Р		2/3
Форма контроля				
Экзамен (зачет)	Зачет	Зачет		2/3

Новосибирск 2017

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 38.03.04 Государственное и муниципальное управление (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 10.12.2014 № 1567

**Программу разработали:**

канд. биол. наук, доцент



---

подпись

Т.В. Холдобина

## 1.1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины студент должен:

### знать:

- основные термины и понятия экологии;
- структуру и свойства экологических систем, биосферы и направлений ее эволюции;
- круговороты элементов, принципы движения потоков энергии;
- влияние деятельности человека на экосистемы;
- причины обострения экологической ситуации.

### уметь:

- решать простейшие экологические задачи, применять экологические знания для анализа различных видов хозяйственной деятельности;
- определять источники загрязнения окружающей среды;
- применять полученные знания при изучении дисциплин профессионального цикла.

### владеть:

- методами оценки состояния, устойчивости и прогноза природных комплексов;
- приемами оценки последствий неразумного вмешательства человека в существующее в природе равновесие;
- методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях.

## 1.2 Планируемые результаты освоения образовательной программы

Дисциплина «Экология» в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих общекультурных (ОК) компетенций:

1. Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности **ОК-4**.

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

№ п/п	Осваиваемые знания, умения, навыки	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)
<b>1</b>	<b>Знать:</b>	
1.1	основные термины и понятия экологии; структуру и свойства экологических систем, биосферы и направлений ее эволюции; круговороты элементов, принципы движения потоков энергии	ОК-4
1.2	влияние деятельности человека на экосистемы; причины обострения экологической ситуации	
<b>2.</b>	<b>Уметь:</b>	
2.1	решать простейшие экологические задачи, применять экологические знания для анализа различных видов хозяйственной деятельности; определять источники загрязнения окружающей среды	ОК-4
2.2	применять полученные знания при изучении дисциплин	

	профессионального цикла	
<b>3</b>	<b>Владеть:</b>	
3.1	методами оценки состояния, устойчивости и прогноза природных комплексов; приемами оценки последствий неразумного вмешательства человека в существующее в природе равновесие	ОК-4
3.2	методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях	

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ОД.9. Экология относится к обязательным дисциплинам вариативной части.

Дисциплина опирается на курсы дисциплин: «История», «Математика», «Социология» и является основой для последующего изучения дисциплин: «Основы математического моделирования социально-экономических процессов», «Демография».

## 3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по каждой форме обучения (очная, заочная):

Таблица 2. Очная форма обучения.

Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции (ОК)
	Лекции (Л)	Вид занятия (ЛЗ, ПЗ)	Самостоятельная работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6
Раздел 1. Введение. Методы экологических исследований	1		4	5	ОК-4
Раздел 2. Экология особей, популяций и сообществ					
2.1. Экология особей	1	2	4	7	ОК-4
2.2. Экология популяций	1	2	4	7	ОК-4
2.3. Экология сообществ	1	2	4	7	ОК-4
Раздел 3. Экологические системы					
3.1. Учение о биогеоценозах, Функционирование и динамика экосистем	2	2	4	8	ОК-4
3.2. Биогеохимические циклы элементов. Биосфера и ноосфера.	1		4	5	ОК-4
Раздел 4. Антропогенное воздействие на экосистемы и биосферу					
4.1. Биотехносфера.	1		6	7	ОК-4
4.2. Антропогенные нарушения биогеохимических циклов	2	2	6	<b>10</b>	ОК-4
4.3. Сельскохозяйственные экосистемы	2	2	4	8	ОК-4
Раздел 5. Экологические подходы к природопользованию, охрана окружающей среды					

5.1 Экологические проблемы в ресурсопользовании	2	2	6	<b>10</b>	ОК-4
5.2. Экологическая регламентация хозяйственной деятельности	2	2	4	<b>8</b>	ОК-4
5.3. Проблемы экологии России и Западной Сибири	2	2	4	<b>8</b>	ОК-4
Реферат			9	<b>9</b>	
Подготовка к зачету			9	<b>9</b>	
<b>Итого</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>72</b>	<b>108</b>	

Таблица 2. **Заочная форма**

Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции (ОК)
	Лекции (Л)	Вид занятия (ЛЗ, ПЗ)	Самостоятельная работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6
Раздел 1. Введение. Методы экологических исследований	0,5		6	<b>6,5</b>	ОК-4
Раздел 2. Экология особей, популяций и сообществ					
2.1. Экология особей	0,5		6	<b>6,5</b>	ОК-4
2.2. Экология популяций	0,5		6	<b>6,5</b>	ОК-4
2.3. Экология сообществ	0,5	2	6	<b>8,5</b>	ОК-4
Раздел 3. Экологические системы					
3.1. Учение о биогеоценозах, Функционирование и динамика экосистем	0,5		6	<b>6,5</b>	ОК-4
3.2. Биогеохимические циклы элементов. Биосфера и ноосфера.	0,5		7	<b>7,5</b>	ОК-4
Раздел 4. Антропогенное воздействие на экосистемы и биосферу					
4.1. Биотехносфера.	0,5		6	<b>7,5</b>	ОК-4
4.2. Антропогенные нарушения биогеохимических циклов	0,5	2	6	<b>8,5</b>	ОК-4
4.3. Сельскохозяйственные экосистемы			6	<b>6</b>	ОК-4
Раздел 5. Экологические подходы к природопользованию, охрана окружающей среды					
5.1 Экологические проблемы в ресурсопользовании	1		8	<b>9</b>	ОК-4
5.2. Экологическая регламентация хозяйственной деятельности			8	<b>8</b>	ОК-4
5.3. Проблемы экологии России и Западной Сибири	1	2	8	<b>11</b>	ОК-4
Реферат			9	<b>9</b>	
Зачет			4	<b>4</b>	
<b>Итого</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>96</b>	<b>108</b>	

## Содержание отдельных разделов и тем

### *Раздел 1. Введение. Методы экологических исследований*

Задачи, объекты, значение и структура экологии. Методы сбора и обработки научной информации, методы изучения организмов, популяций, биотопов, экосистем.

### *Раздел 2. Экология особей, популяций и сообществ*

Тема 2.1. Экология особей. Основные среды жизни. Экологические факторы среды, их классификация. Закономерности действия экологических факторов на организм. Адаптации организмов к среде.

Тема 2.2. Экология популяций. Пространственная и возрастная структуры популяций. Основные характеристики популяций: численность, биотический потенциал, скорость роста и др. Механизмы гомеостаза численности.

Тема 2.3. Экология сообществ

Сообщество как функциональная и структурная единица. Структура сообщества. Понятие местообитания и экологической ниши. Отношения в сообществе.

### *Раздел 3. Экологические системы*

Тема 3.1. Учение о биогеоценозах. Функционирование и динамика экосистем

Учение о биогеоценозах В.Н. Сукачева. Энергетика экосистем: поток энергии, пищевые цепи, сети, трофические уровни. Экологические пирамиды. Концепция биологической продуктивности. Виды динамики экосистем.

Тема 3.2. Биогеохимические циклы элементов и веществ

Биогеохимические циклы элементов, их основные типы. Примеры газообразных и осадочных циклов.

Тема 3.3. Биосфера и ноосфера

Учение В.И. Вернадского о биосфере. Компоненты, масштабы и этапы развития биосферы. Законы развития биосферы и саморегуляция. Ноосфера.

### *Раздел 4. Антропогенное воздействие на экосистемы и биосферу*

Тема 4.1. Биотехносфера. Современные тенденции изменения биосферы. Понятие и показатели биотехносферы. Загрязнение воздуха, воды, почвы, продукции. Причины и следствия загрязнений.

Тема 4.2. Антропогенные нарушения биогеохимических циклов

Парниковый эффект, кислотные дожди, эвтрофирование водоемов и др.

Тема 4.3. Сельскохозяйственные экосистемы

Функции и основные свойства агроэкосистем. Их отличия от естественных растительных сообществ и экосистем.

### *Раздел 5. Экологические подходы к природопользованию, охрана окружающей среды*

Тема 5.1. Экологические проблемы в ресурсопользовании

Состояние природных ресурсов. Проблемы обращения с отходами. Прогнозирование последствий хозяйственного воздействия с целью обоснования природоохранных мероприятий. Направления рационального управления ресурсами.

Тема 5.2. Экологическая регламентация хозяйственной деятельности  
Экологический мониторинг. Оценка качества окружающей среды.  
Экологические экспертиза, паспортизация и сертификация. Экологическое право.

Тема 5.3. Проблемы экологии России и Западной Сибири  
Состояние окружающей среды в стране, регионе и Новосибирской области.  
Конференция ООН в Рио-де-Жанейро. Перспективы стабилизации окружающей среды в XXI веке.

#### **4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

##### **4.1. Список основной литературы**

1. Маринченко, А. В. Экология: учебник для бакалавров / А. В. Маринченко. — 7-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2015. — 304 с. (ЭБС «Инфра-М»)

##### **4.2. Список дополнительной литературы**

1. Разумов, В.А. Экология: учебное пособие / В.А. Разумов. - М.: НИЦ Инфра-М, 2012. - 296 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (ЭБС «Инфра-М»)

##### **4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Сайт Greenpeace Россия	<a href="http://www.greenpeace.org/russia/ru/">www.greenpeace.org/russia/ru/</a>
2.	Образовательно–информационный сайт по проблеме изменения климата на русском языке	<a href="http://www.climatechange.ru">www.climatechange.ru</a>
3.	Сайт журнала «Nature»	<a href="http://www.nature.com/climate">www.nature.com/climate</a>
4.	Российский региональный экологический центр. Новости и аналитические материалы	<a href="http://www.rusrec.ru">www.rusrec.ru</a>
5.	Всемирный фонд дикой природы – WWF России. Информация по влиянию изменений климата на экосистемы.	<a href="http://www.wwf.ru">www.wwf.ru</a>

##### **4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю) и самостоятельной работы**

1. Холдобина Т.В. Экология: Методические рекомендации к практическим занятиям, самостоятельной работе и выполнению контрольной работы или реферата. / Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск, 2017. – 14 с.

**4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий**

1. Переносное мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций;
2. Гербарные образцы растений различных местообитаний;
3. Красные книги животных и растений Новосибирской области;
4. Законодательно-правовые акты и законы РФ.
5. Климатические и ботанико-географические карты НСО.

Таблица 4. Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Кол-во ключей	Тип лицензии или правообладатель
1.	MS Windows 2007	2	Microsoft
2.	MS Office 2007 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)	2	Microsoft
3.	Броузер Mozilla FireFox	2	Mozilla Public License

Таблица 5. Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	Видеофильмы	Круговорот элементов	15 мин
2.	Презентация	Вводная лекция	25 слайдов
3.	Презентация	Экология особи	45 слайдов
4.	Презентация	Экосистемы	36 слайдов
5.	Презентация	Антропогенные воздействия на биосферу.	38 слайдов

**5. Описание материально-технической базы**

Таблица 6. Перечень используемых помещений

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
Д-415	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Видеопроектор, проекционный экран, доска учебная, ноутбук переносной
Д-418	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Видеопроектор, проекционный экран, доска учебная, ноутбук переносной
С-312	Учебная аудитория для выполнения курсовых работ; помещение для самостоятельной работы	Видеопроектор, проекционный экран, мультимедиа, компьютеры 15 шт., ПО, доска интерактивная, подключение к сети «Интернет»

## 6. Используемые интерактивные формы и методы обучения по дисциплине

Таблица 7. Активные и интерактивные формы и методы обучения

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Вид учебных занятий	Используемые интерактивные образовательные технологии	Формируемые компетенции (ОК)
1.	Прогнозирование динамики развития популяции на основе имитационного моделирования взаимоотношений хищника и жертвы.	2	ПЗ	дидактическая игра	ОК-4
2.	Экология особи.	2	Л	лекция-визуализация	ОК-4
3.	Экосистемы.	2	Л	лекция-визуализация	ОК-4
4.	Экология особи.	2	Л	лекция-визуализация	ОК-4
5.	Антропогенные воздействия на биосферу.	4	ПЗ	Доклады с презентацией	ОК-4

## 7. Порядок аттестации студентов по дисциплине

По дисциплине предусмотрена и традиционная система оценки знаний студентов.

Форма аттестации – зачет.

**Оценка «зачтено»** выставляется студенту, который

- прочно усвоил предусмотренный программный материал;
- правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров;
- показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов
- без ошибок выполнил практическое задание.

Обязательным условием выставленной оценки является правильная речь в быстром или умеренном темпе.

Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие успехи при выполнении самостоятельной и контрольной работы, систематическая активная работа на семинарских занятиях.

**Оценка «не зачтено»** выставляется студенту, который не справился с 50% вопросов, в ответах на другие вопросы допустил существенные ошибки. Не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем. Целостного представления о взаимосвязях, компонентах, этапах развития культуры у студента нет.

Оценивается качество устной и письменной речи, как и при выставлении положительной оценки.

## 8. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «24» 04 2017 г. № 5

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры протокол от «04» 05 2017 г. № 8

Зав. кафедрой, к. с.-х.н., проф.



Мармулев А.Н.

Председатель методической комиссии  
(должность)



О.Г. Антошкина  
ФИО

Заместитель директора ИЗОП  
(должность)



М.С. Вышегуров  
ФИО