

941

**ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ**  
**Кафедра почвоведения, агрохимии и земледелия**

Рег. № АХиАПн.03-67  
« 05 » 10 2022 г.

Агрономический факультет  
переименован в Институт фундаментальных и  
прикладных агробиотехнологий в соответствии  
с приказом ректора ФГБОУ ВО  
Новосибирский ГАУ от 28.04.2023г. №234-О



**УТВЕРЖДАЮ:**

Декан агрономического факультета  
Петров А.Ф.



**ФГОС 2017 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.В.ДВ.06.02 Экологические особенности региона**  
Шифр и наименование дисциплины

**35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение**  
Код и наименование направления подготовки

**Агроэкология**  
Направленность (профиль)

Курс: 4

Семестр: 8

Агрономический факультет

очная  
форма обучения

**Объем дисциплины (модуля)**

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	очно-заочная	
<b>Общая трудоемкость по учебному плану</b>	4/144			8
В том числе,				
<b>Контактная работа</b>	56			
Занятия лекционного типа	22			
Занятия семинарского типа	34			
<b>Самостоятельная работа, всего</b>	88			
В том числе:				
Курсовой проект / курсовая работа				
Контрольная работа / реферат / РГР	К.р.			
Форма контроля экзамен / зачет / зачет с оценкой	Э			8

Новосибирск 2022

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 № 702 с изменениями

**Программу разработал(и):**

Доцент кафедры почвоведения,  
агрохимии и земледелия

(должность)

  
подпись

Матенькова Е.А.

ФИО

(должность)

подпись

ФИО



# 1 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.06.02 Экологические особенности региона в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом ПООП (при наличии) направлена на формирование следующих компетенций (ОПК, ПК):

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
<p><b>ОПК-1</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий</p> <p><b>ПК-6.</b> Способен обосновать рациональное применение технологических приемов сохранения, повышения воспроизводства плодородия почв</p>	<p><b>ИОПК-1.1.</b> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области агрохимии и агропочвоведения.</p> <p><b>ПК-6.1.</b> Обосновывает рациональное применение технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв</p>	<p><b>знать:</b> влияние различных видов загрязнений на окружающую среду и на здоровье человека; основы охраны и рационального использования земель, недр, поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха, биологических ресурсов; особенности природопользования и охраны природы в районах с различной антропогенной нагрузкой.</p> <p><b>уметь:</b> оценить негативное влияние антропогенного фактора на окружающую среду.</p> <p><b>владеть:</b> методологическими приемами охраны окружающей среды, методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации и использовать теоретические знания на практике.</p> <p><b>знать:</b> основные понятия природопользования, его основные законы и принципы, проблемы использования ресурсов, принципы и методы их воспроизводства, экологические проблемы, связанные с территориальным природопользованием; современные направления природопользования.</p> <p><b>уметь:</b> оценивать характер природопользования на конкретных промышленных и сельскохозяйственных предприятиях и других районах с интенсивной антропогенной нагрузкой на природные комплексы; оценивать формы воздействия качественных изменений окружающей среды на деятельность</p>

		<p>человека и его здоровье.</p> <p><b>владеть:</b> навыками самостоятельного поиска научной информации; опытом самостоятельной работы, дискуссий и научного творчества, владеть современными методами и подходами по регулированию состояния окружающей среды.</p>
--	--	--

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

Дисциплина Б1.В.ДВ.06.02 Экологические особенности региона относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплинам по выбору.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: «Химия органическая», «Введение в профессиональную деятельность», «Экология», «Сельскохозяйственная экология», «Экологическая экспертиза», «Агроэкологическая оценка земель» и является основой для последующего изучения дисциплин: «Стандартизация сельскохозяйственных объектов», «Основы экотоксикологии».

## 3. Содержание дисциплины (модуля)

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

Таблица 2. Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов, зачетных единиц				Формируе ые компетенци и ( ОПК, ПК)
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
	Раздел 1. Экология в современном мире					
1	Вводная лекция	1			1	ОПК-1 ПК-6
2	Проблема экологического равновесия. Принципы охраны природы.	1		2	3	ОПК-1 ПК-6
3	Глобальные экологические проблемы и международное сотрудничество в деле ООС	2	2	2	6	ОПК-1 ПК-6
	Раздел 2. Проблемы состояния атмосферы в Западной Сибири					
4	Особенности атмосферных процессов на территории региона	2	2	4	8	ОПК-1 ПК-6



5	Загрязнение воздуха	2	4	4	10	ОПК-1 ПК-6
6	Меры по очистке воздуха от загрязнений	2	4	4	10	ОПК-1 ПК-6
Раздел 3. Проблемы состояния гидросферы и почвы						
7	Проблемы водных экосистем на территории региона	1	4	4	9	ОПК-1 ПК-6
8	Экологические подходы к использованию водных экосистем	1	4	4	9	ОПК-1 ПК-6
9	Состояние почв в регионе	2	2	4	8	ОПК-1 ПК-6
Раздел 4. Потери регионального биоразнообразия и здоровья человека						
10	Особенности экосистемного и видового разнообразия	1		4	5	ОПК-1 ПК-6
11	Охрана биоразнообразия	1	2	4	7	ОПК-1 ПК-6
12	Здоровье населения региона	2	2	2	6	ОПК-1 ПК-6
Раздел 5. Проблемы урбанизации в регионе						
13	Воздействие урбанизации на окружающую среду	2	4	4	10	ОПК-1 ПК-6
14	Городские агломерации в Западной Сибири	1	2	3	6	ОПК-1 ПК-6
15	Экологическая регламентация хозяйственной деятельности	1	2	4	7	ОПК-1 ПК-6
	Контрольная работа			12	12	ОПК-1 ПК-6
	Экзамен			27	27	ОПК-1 ПК-6
	ИТОГО	22	34	88	144	

Учебная деятельность состоит из лекций, практических работ, самостоятельной работы, контрольной работы и экзамена.

### 3.1.Содержание отдельных разделов и тем

#### Раздел 1. Экология в современном мире.

**Тема 1. Вводная лекция.** Охрана природы – комплекс государственных, международных и общественных мероприятий. Причины обострения проблем охраны природы XXI века.

**Тема 2. Проблема экологического равновесия.** Единство и различие природы и общества. Организация охраны окружающей среды в РФ, закон об ООС. Экологическое сопровождение хозяйственной деятельности. Разрешительная документация. Экологическое проектирование и обоснование проектов. Экологические ограничения хозяйственной деятельности.

**Тема 3. Глобальные экологические проблемы и международное сотрудничество в деле ООС.** Международные организации в области охраны окружающей среды. Значение международного сотрудничества, права государств распоряжаться национальными природными богатствами.

#### Раздел 2. Проблемы состояния атмосферы в Западной Сибири

**Тема 4. Особенности атмосферных процессов на территории региона**



Природные особенности Западной Сибири и Новосибирской области. Динамика атмосферных процессов. Сибирский антициклон. Приземная температурная инверсия.

#### **Тема 5. Загрязнение воздуха**

Основные загрязняющие вещества в воздухе, их источники, влияние на здоровье человека, трансграничный перенос. Парниковый эффект. Фотохимический смог. Радонная опасность.

#### **Тема 6. Меры по очистке воздуха от загрязнений**

Контроль источников загрязнения, технологическое усовершенствование, озеленение. Методы очистки воздуха: физические, химические. Охрана воздуха в помещениях.

### **Раздел 3. Проблемы состояния гидросферы и почвы**

#### **Тема 7. Проблемы водных экосистем на территории региона**

Водные ресурсы региона: реки, озёра, подземные воды. Биологическое, химическое и физическое загрязнение вод. Эвтрофикация водоёмов. Трансграничные переносы загрязнённых вод. Индекс загрязнения воды. Сточные воды. Загрязнения подземных вод бытовыми и промышленными отходами.

#### **Тема 8. Экологические подходы к использованию водных экосистем**

Особенности водопотребления в регионе и его регуляции.оборотное использование воды. Показатели качества воды, биологическая индикация качества. Способы водоочистки. Методы очистки сточных вод.

#### **Тема 9. Состояние почв в регионе**

Ландшафты, характерные для Западной Сибири и Новосибирской области. Преобразование ландшафтов. Последствия земледелия в зонах рискованного земледелия. Виды почвенной эрозии. Последствия перевыпаса скота. Последствия добычи полезных ископаемых для почвы. Рекультивация почвы.

### **Раздел 4. Потери регионального биоразнообразия и здоровья человека**

#### **Тема 10. Особенности экосистемного и видового разнообразия**

Уровни биоразнообразия. Особенности типичных экосистем региона (таежных, лесостепных, луговых, и др.): компоненты экосистем и связь между ними; пищевые цепи в водных и наземных экосистемах. Устойчивость экосистем региона. Экологическая сукцессия.

Видовое разнообразие региона. Реликты. Причины снижения численности видов животных и растений на территории региона.

#### **Тема 11. Охрана биоразнообразия**

Создание и особенности охраняемых территорий в регионе. Биосферные заповедники и национальные парки. Заказники и памятники природы, экологический туризм и экологическое просвещение в Новосибирской области. Красные книги: международные, Российской Федерации, Новосибирской области.

#### **Тема 12. Здоровье населения региона**

Геохимические, климатические и социально-гигиенические факторы окружающей среды, определяющие здоровье человека. Причины естественной убыли населения в Новосибирской области.

### **Раздел 5. Проблемы урбанизации в регионе**

#### **Тема 13. Воздействие урбанизации на окружающую среду**

Загрязнение урбанизированных территорий токсическими веществами, электромагнитными и электростатическими полями, тепловое и радиационное



загрязнение городов. Проблемы обращения с отходами.

#### **Тема 14. Городские агломерации в Западной Сибири**

Понятие городской агломерации. Примеры формирования городских агломераций. Интенсивность и область влияния большого города на прилегающие территории. Урбоэкологические стрессы у живых организмов и населения городской агломерации.

#### **Тема 15. Экологическая регламентация хозяйственной деятельности**

Экологический мониторинг. Оценка качества окружающей среды. Экологические экспертиза, паспортизация и сертификация. Экологическое право.

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

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

1. Дмитренко, В. П. Управление экологической безопасностью в техносфере : учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. М. Мессинева, А. Г. Фетисов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 428 с. — ISBN 978-5-8114-2010-0. (ЭБС Лань)

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

✓ 1. Сытник, Н. А. Заповедное дело : учебник / Н. А. Сытник. — Керчь : КГМТУ, 2022. — 117 с. (ЭБС Лань)

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

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации	<a href="http://www.mnr.gov.ru//index.php">http://www.mnr.gov.ru//index.php</a>
2.	EcoPages.ru – база данных Министерства природных ресурсов и экологии РФ	<a href="http://www.ecopages.ru">http://www.ecopages.ru</a>
3.	Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды	<a href="http://www.meteorf.ru/default.aspx">http://www.meteorf.ru/default.aspx</a>
4.	Сайт Greenpeace Россия	<a href="http://www.greenpeace.org/russia/ru">http://www.greenpeace.org/russia/ru</a>
5.	Сайт российских неправительственных организаций, занимающихся проблемами лесов	<a href="http://www.forest.ru/links-r.html">http://www.forest.ru/links-r.html</a>
6.	Российский региональный экологический центр. Новости и аналитические материалы	<a href="http://www.rusrec.ru">http://www.rusrec.ru</a>
7.	Экологическое законодательство России	<a href="http://ecobez.narod.ru/ecolaw.html">http://ecobez.narod.ru/ecolaw.html</a>
8.	Официальный сайт правительства Новосибирской области	<a href="http://www.nso.ru">http://www.nso.ru</a> (поиск через рубрики «Актуально», «Гражданам»)

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

1. Практикум по экологии / Новосиб. гос. аграр. ун-т, Агроном. фак.; авт.-сост. Л.Н. Коробова. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2017. – 98 с.



2. Коробова Л.Н. Оценка состояния и пути экологизации агроландшафтов: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск, 2016. – 71 с. – Доступ через ЭИОС НГАУ.

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

1. Переносное мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций.
2. Весы аналитические.
3. Реактивы для проведения качественных реакций.
4. Питательные среды для культивирования микроорганизмов.
5. Музей культур микроорганизмов.

Таблица 4. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Кол-во ключей	Тип лицензии или правообладатель
1.	MS Windows 2007	14	Microsoft
2.	MS Office 2007 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)	14	Microsoft
3.	Броузер Mozilla FireFox	14	Mozilla Public License

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

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1	2	3	4
1.	Презентация	Вводная лекция	15сл.
2.	Презентация	Глобальные экологические проблемы и международное сотрудничество в деле ООС	21сл
3.	Видеофильм	Специальный корреспондент. ГМО продукт.	Видеофильм
4.	Презентация	Особо охраняемые природные территории	20 сл
5.	Красная книга	Красная книга Новосибирской области: млекопитающие, птицы, земноводные, рыбы, черви, насекомые. – Новосибирск: Госкомэкология Новосибирской области, 2000. – 316 с. Красная книга Новосибирской области. Растения / И.М. Красноборов, Д.Н. Шауло, М.Н. Ломоносова и др. – Новосибирск: Наука, 1998. – 144 с.	5 шт
6.	Карта	Охрана природы Новосибирской области	

**5. Описание материально-технической базы**

Таблица 6. Перечень используемых помещений:



№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
Д-415	аудитория для ЛПЗ, текущего контроля и промежуточной аттестации	Презентационное оборудование: Переносной проектор, ноутбук, колонки.
Д-321	аудитория для ЛПЗ текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для хранения и обслуживания учебного оборудования	Лабораторное оборудование: вытяжка, лабораторная посуда, весы аналитические, реактивы, термостат, сушильные шкафы, бактерицидные лампы, холодильники, ноутбук, переносный проектор
Д-231 <sub>а</sub>	аудитория для ЛПЗ, текущего контроля и промежуточной аттестации	Презентационное оборудование: Переносной проектор, ноутбук, колонки.

## 6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине используется традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся.

Исходные данные по дисциплине: количество кредитов – 3, лекций – 22 часа, практических занятий – 34 часа, самостоятельная работа – 61 час, всего 144 часа.

По предмету предусмотрена традиционная система оценки знаний студентов.

Критерии оценивания устного ответа на контрольные вопросы:

«5» (отлично) - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

«4» (хорошо) - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов;

«3» (удовлетворительно) - дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

«2» (неудовлетворительно) - студент демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет

терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.



## 7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от 29 сентября 2022 № 7

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры  
протокол от 30 сентября 2022 № 2

Заведующий кафедрой  
(должность)

  
подпись

Мармулев А.Н.  
ФИО

Председатель учебно-методического  
совета (комиссии)  
(должность)

  
подпись

Пальчикова Е.В.  
ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану,  
утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ №\_\_\_

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): \_\_\_\_\_  
нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического  
совета (комиссии)  
(должность)

подпись

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану,  
утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ №\_\_\_

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): \_\_\_\_\_  
нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического  
совета (комиссии)  
(должность)

подпись

ФИО