

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

УТВЕРЖДАЮ
И.о. декана экономического факультета
Агибалов А.В.
«24» апреля 2017г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

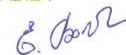
по дисциплине Б1.В.ДВ.3 «АГРОЭКОЛОГИЯ»
направление - 38.03.02 Менеджмент
прикладной бакалавриат
квалификация (степень) выпускника бакалавр

Факультет: Экономический

Кафедра: Земледелия и агроэкологии

Форма обучения	Всего зач.ед./ часов	Курс	Семестр	Лекции	Семинарские занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Контроль	Зачет (семестр)	Экзамен
Очная	2/72	3	5	14	-	14	-	44	-	5	-
Заочная	2/72	3	6	4	-	2	-	66	-	6	-

Преподаватель: кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Волошина Е.В.



Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент» № 7 от 12.01.16 г

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры земледелия и агроэкологии (протокол № 7 от 14.04.2017 г.)

Заведующий кафедрой  Дедов А.В.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией экономического факультета (протокол № 2 от 19.04.2017 г).

Председатель методической комиссии  Запорожцева Л.А.

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

Агроэкология — раздел экологии, предметом которого является разработка инструментов, необходимых для получения качественной сельскохозяйственной продукции в условиях индустриального хозяйства, а следовательно, учитывающая сопряженные с ним воздействия на окружающую среду (применение химических и биологических удобрений, мелиорация почв, выпас скота и пр).

Цель курса – изучение закономерностей взаимоотношения организмов на всех уровнях организации со средой их обитания, роли сельского хозяйства в загрязнении биосферы, особенностях экологического кризиса, путей и методов сохранения современной окружающей среды.

Задачи курса – изучение особенностей функционирования агроэкосистем в условиях современного техногенеза, способов производства экологически безопасных продуктов сельского хозяйства, проблем сельскохозяйственной радиэкологии, агроэкологического мониторинга, адаптивно-ландшафтной системы земледелия.

Место дисциплины в структуре ОП - Б1.В.ДВ.3

Данная дисциплина относится к вариативной части образовательной программы дисциплины по выбору.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	<ul style="list-style-type: none"> - знать: основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования оценки состояния агроэкосистем; - уметь: грамотно соединять достижения научно-технического процесса с принципами при организации производственной деятельности в сфере агропромышленного комплекса; - иметь навыки и / или опыт деятельности: в решении оценки состояния агроэкосистем
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - знать: основные задачи агроэкологии для решения вопросов в профессиональной деятельности; - уметь: анализировать и прогнозировать задачи с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; - иметь навыки и / или опыт деятельности в решении стандартных задачах профессиональной деятельности при использовании критерий оценки состояния агроэкологических систем
ОПК-1	владением навыками поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - знать: нормативные и правовые документы в своей профессиональной деятельности; - уметь: увязывать вопросы развития сельскохозяйственного производства с природоохранными задачами; - иметь навыки и / или опыт деятельности базой всех нормативно правовых документов

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Очная форма обучения				Заочная форма обучения	
	всего зач.ед./ часов	объём часов				всего часов 6 курс
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	5 семестр	
Общая трудоёмкость дисциплины	2/72				2/72	2/72
Контактная работа * обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) всего, в т.ч.	28				28	6
Аудиторная работа: **	28				28	6
Лекции	14				14	4
Практические занятия	14				14	2
Семинары						
Лабораторные работы						
Другие виды аудиторных занятий						
Самостоятельная работа обучающихся, час, в т.ч.	44				44	66
Подготовка к аудиторным занятиям						
Выполнение курсовой работы (курсового проекта)						
Подготовка и защита рефератов, расчетно-графических работ						
Другие виды самостоятельной работы						
Экзамен/часы						
Формы промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	зачет				зачет	зачет

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	СЗ	ПЗ	ЛР	СР
очная форма обучения						
1	Введение	2				6

2	Сельскохозяйственные экосистемы	2		4		6
3	Функционирование агроэкосистем в условиях техногенеза. Почвенно-биотический комплекс как основа агроэкосистем	2		4		6
4	Экологические проблемы аграрного производства	2		2		6
5	Оптимизация агроландшафтов и организация устойчивых агроэкосистем	2				6
6	Агроэкологический мониторинг	2		2		7
7	Производство экологически безопасной продукции. Природоохранная деятельность в сельском хозяйстве	2		2		7
заочная форма обучения						
1	Введение	1				9
2	Сельскохозяйственные экосистемы	1		1		10
3	Функционирование агроэкосистем в условиях техногенеза. Почвенно-биотический комплекс как основа агроэкосистем			1		10
4	Экологические проблемы аграрного производства	1				10
5	Оптимизация агроландшафтов и организация устойчивых агроэкосистем					9
6	Агроэкологический мониторинг	1				9
7	Производство экологически безопасной продукции. Природоохранная деятельность в сельском хозяйстве					9

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины.

1. ВВЕДЕНИЕ

Предмет изучения агроэкологии. Краткая история агроэкологии. Цели, задачи. Основные понятия.

2. СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ

Роль сельского хозяйства в формировании первичной биологической продукции. Понятие агроэкосистемы. Типы, структура и функции. круговорот веществ и потоки энергии в агроэкосистемах. Особенности круговорота веществ и потоков энергии в природных и аграрных системах.

3. ПОЧВЕННО-БИОТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС КАК ОСНОВА АГРОЭКОСИСТЕМ

Почвенно-биотический комплекс – целостная материально-энергетическая подсистема агроценозов. Состав почвенно-биотического комплекса. Структурно-функциональная организация почвенно-биотического комплекса в различных экологических условиях. Биогеоценологическая деятельность микробного комплекса: характеристика микробного комплекса, роль микроорганизмов в круговороте веществ. Микроорганизмы – показатели антропогенного загрязнения экосистем. Функциональная роль почвы в экосистемах.

4. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ АГРАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Загрязнение агроэкосистем минеральными удобрениями. Применение химических средств защиты растений. Экологические аспекты известкования почв. Экологические проблемы орошения и осушения почв. Экологические последствия орошения и осушения. Отрицательное влияние отходов животноводства на окружающую природную среду. Использование биотехнологии для переработки отходов животноводства. Экологические проблемы механизации.

5. ОПТИМИЗАЦИЯ АГРОЛАНДШАФТОВ И ОРГАНИЗАЦИЯ УСТОЙЧИВЫХ АГРОЭКОСИСТЕМ

Основные принципы организации агроэкосистем. Устойчивость и изменчивость агроэкосистем. Оптимизация структурно-функциональной организации агроэкосистем – основа повышения их продуктивности и устойчивости. Реакция микробного сообщества на антропогенное воздействие. Типы реакции агрофитоценоза на антропогенные воздействия. Устойчивость агроэкосистем при разных системах земледелия.

6. АГРОЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ

Понятие, цели и задачи агроэкологического мониторинга. Основные принципы мониторинга агроэкосистем. Форма агроэкологического мониторинга и их характеристика. Понятие о реперных площадках и фоновых участках. Блок-компоненты агроэкологического мониторинга. Почвенный экологический мониторинг и его составные части. Задачи мониторинга состояния почвенного покрова. Формы почвенно-экологического мониторинга и их характеристика. Масштабы почвенных обследований. Правила выбора объектов проведения почвенно-экологического мониторинга. Контролируемые показатели блок-компонента почва.

Мониторинг фитоценозов агроэкосистем. Основные статистические требования к полевой информации. Методические условия проведения полевых исследований. Понятие о постоянных учетных площадках: их расположение, размеры. Определение степени засоренности (засоренности) и повреждения растений вредителями и болезнями.

7. ПРОИЗВОДСТВО ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНОЙ ПРОДУКЦИИ

Понятие экологически безопасная продукция». Оценка состояния агроэкосистем. Оценка сельскохозяйственной продукции. Вещества, загрязняющие продукты питания. Способы исключения или минимизации негативных воздействий загрязнений. Сертификация пищевой продукции.

4.3. Перечень тем лекций.

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
1	Предмет агроэкология	2	1
2	Понятие о природных и аграрных экологических системах	2	1
3	Сельскохозяйственные экосистемы	2	1
4	Энергия природных и аграрных экологических систем	2	
5	Экологические проблемы аграрного производства	2	
6	Оптимизация агроландшафтов и организация устойчивых аграрных экосистем	2	
7	Агроэкологический мониторинг	2	1
	ВСЕГО	14	4

4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров).

№ п/п	Тема практического занятия	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
1	Состав и структура природных и аграрных экосистем	2	1

2	Анализ потока энергии и круговорота питательных веществ в природных и аграрных экосистемах	2	
3	Критерии оценки экологической обстановки территории	2	1
4	Определение размеров ущерба от загрязнения сельскохозяйственных земель химическими веществами	2	
5	Вынос биогенных элементов в гидрографическую сеть	2	
6	Токсиканты и их экологические значения	2	
7	Влияние сельскохозяйственного производства на окружающую среду	2	
	ВСЕГО	14	2

4.5. Перечень тем лабораторных работ.

«Не предусмотрены»

4.6. Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Перечень методических рекомендаций обучающимся по закреплению и углублению полученных на аудиторных занятиях знаний и навыков, подготовке к предстоящим занятиям:

1. Сравнительный анализ сведений по изучаемой теме, полученных из различных источников.
2. Устный пересказ изученного материала.
3. Применение полученных знаний при анализе практических ситуаций.
4. Подбор материалов периодической печати по изучаемой теме.

4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов).

«Не предусмотрены»

4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ.

№ п/п	Тема реферата
1	Анализ потока энергии и круговорота питательных веществ в природных и аграрных экосистемах
2	Нормативы производства экологически безопасной продукции
3	Ртуть в экосистемах
4	Источник, последствия воздействия кадмия на экосистемы
5	Воздействие свинца на живые организмы
6	Пестициды

4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч	
			очная	заочная
1	История развития агро-экологии	Житин Ю.И. Сельскохозяйственная экология / Ю.И. Житин, Н.В. Стекольников, Л.В. Прокопова. - Воронеж: Воронежский ГАУ, 2013. - 259 с.	4	9

2	Природная среда и закономерности действия экологических факторов	Черников В.А. Агрэкология / В.А. Черников и др. М.: КолоС, - 2004. - 536 с.	4	9
3	Природно-ресурсный потенциал сельскохозяйственного производства	Черников В.А. Агрэкология / В.А. Черников и др. М.: КолоС, - 2004. - 536 с.	4	10
4	Типы, структура и функционирование аграрных экосистем. Круговорот веществ и потоки энергии в агроэкосистемах	Житин Ю.И. Экология / Ю.И. Житин и др.. – М.: Трикта : Академический Проект, - 2008. – 283 с.	4	9
5	ПБК как основа аграрных экологических систем	Житин Ю.И. Сельскохозяйственная экология / Ю.И. Житин , Н.В. Стекольников, Л.В. Проколопа. - Воронеж: Воронежский ГАУ, 2013. – 259 с.	4	9
6	Экологические проблемы аграрного производства	Гальперин Экологические основы природопользования / Гальперин. - М.: Издательский дом «ФОРУМ» (электронные ресурсы)	8	10
7	Функционирование агроэкосистем в условиях техногенеза	Черников В.А. Агрэкология / В.А. Черников и др. М.: КолоС, - 2004. - 536 с.	4	10
8	Устойчивость и изменчивость аграрных экосистем	Житин Ю.И. Экология / Ю.И. Житин и др.. – М.: Трикта : Академический Проект, - 2008. – 283 с.	4	9
9	Основные принципы организации аграрных экосистем	Гальперин Экологические основы природопользования / Гальперин. - М.: Издательский дом «ФОРУМ» (электронные ресурсы)	4	9
10	Экологический мониторинг	Житин Ю.И. Агрэкологический мониторинг / Ю.И. Житин, Л.В. Проколопа. - Воронеж: Воронежский ГАУ, - 2011. – 258 с.	4	9
	ВСЕГО		44	66

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы обучающихся.

«Не предусмотрены»

4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч
1.	Лекция	Экологические проблемы аграрного производства	Дискуссия	2
2.	Лекция	Экологический мониторинг	Дискуссия	2
3.	Практическое занятие	Токсиканты и их экологическое значение	Дискуссия	2

4.	Практическое занятие	Определение размеров ущерба от загрязнения сельскохозяйственных земель химическими веществами	Круглый стол	2
----	----------------------	---	--------------	---

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в отдельном документе (ФОС по дисциплине).

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

6.1. Рекомендуемая литература.

6.1.1. Основная литература.

№ п/п	Автор	Заглавие	Гриф издания	Издательство	Год издания	Кол-во экз. в библи.
1.	Житин Ю.И.	Сельскохозяйственная экология	УМО	Воронеж ВГАУ	2013	150
2.	Гальперин	Экологические основы природопользования		М.: Издательский дом «ФОРУМ»	2012	электронные ресурсы
3.	Житин Ю.И.	Практикум по сельскохозяйственной экологии		Воронеж: ВГАУ	2011	30

6.1.2. Дополнительная литература.

№ п/п	Автор	Заглавие	Издательство	Год издания
1	Куликов Я.К.	Агроэкология	Минск	2012
2	Коробкин В.И., Передельский Л.В.	Экология	Феникс	2006
3	Степановских А.С.	Биологическая экология теория и практика	М.: Юнити	2009
4	Житин Ю.И.	Экология	М.: Трикта : Академический Проект	2008
5	Житин Ю.И., Прокопова Л.В.	Агроэкологический мониторинг	Воронеж: ВГАУ	2011
6	Черников В.А.	Учебник «Агроэкология»	М.: КолосС	2004

6.1.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

№	Автор	Заглавие	Издательство	Год издания
1	Волошина Е.В.	Рабочая тетрадь с методическими указаниями для выполнения практических занятий по дисциплине «Агроэкология» для студентов факультета экономики и менеджмента для направления 38.03.02	Воронеж: ВГАУ	2015
2.	Волошина Е.В.	Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине "Агроэкология", для студентов факультета экономики и менеджмента обучающихся по направлению 38.03.02- "Менеджмент"	Воронеж: ВГАУ	2015

6.1.4. Периодические издания.

1. Экология [Электронный ресурс]: научный журнал / Российская Академия Наук, Уральское отделение РАН - Екатеринбург: Наука.

2. Нанотехнологии. Экология. Производство : научно-производственный журнал / учредитель : ООО Издательский дом "Нанотех" .— М.

3. Природа и человек: ежемесячный научно-популярный журнал для народного чтения: [журнал для неравнодушных]: [12+] / учредитель ООО "ПиЧ" XXI век - Москва: ПиЧ XXI век,

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.

1. <http://znanium.com/go.php?id=400685/> Маврищев В.В. Общая экология. Курс лекций: уч.пособ. – 3, стер. – М.: Минск: ООО «научно-издательский центр ИНФРА – М»: ООО «Новое знание», 2013. – 299 с.

2. <http://znanium.com/go.php?id=368481/> Ердаков Л.Н. Экология: учебное пособие. – М.: ООО «Научное-издательский центр ИНФРА-М», 2013. – 360 с.

3. <http://znanium.com/go.php?id=468798/> Карпенков С.Х. Экология. – М.: Издательская группа «Логос», 2014. – 400 с.

4. <http://www.mnr.gov.ru> Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ.

5. <http://www.control.mnr.gov.ru/> Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере природопользования.

6. <http://www.meteorf.ru/> Официальный сайт Федеральной службы России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.

7. <http://www.ecosom.ru/arhiv/ecosom/officinf.html> Государственный доклад состоянии окружающей среды.

8. <http://znanium.com> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

9. <http://e.lanbook.com> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

10. www.prospektnauki.ru – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

11. <http://rucont.ru/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

12. <http://www.cnsnb.ru/terminal/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

13. www.elibrary.ru – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I
14. <http://archive.neicon.ru/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I
15. <https://нэб.рф/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

На территории ВГАУ обучающийся может воспользоваться указанными ресурсами посредством Wi-Fi. Доступ к ресурсам Интернет-ресурсам возможен через ПК, установленные в библиотеке ВГАУ.

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины (*).

6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы.

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	Обучающая
1	Лекция	Microsoft PowerPoint; Мультимедийное оборудование			+
2	Практическое занятие	Ast, AbbyFineReader 9.0, Microsoft Office 2013, FinePrint, Консультант+, Garant,	+		

6.3.2. Аудио- и видеопособия.

«Не предусмотрены»

6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов.

1. Предмет агроэкология
2. Понятие о природных и аграрных экологических системах
3. Сельскохозяйственные экосистемы
4. Энергия природных и аграрных экологических системах
5. Экологические проблемы аграрного производства
6. Агроэкологический мониторинг

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1	Лекционные аудитории	- видеопроекторное оборудование для презентаций; - средства звуковоспроизведения; - экран; - выход в локальную сеть и Интернет.
2	Аудитории для проведения практических занятий	Аудитория, оборудованная специализированной мебелью, доской.
3	Аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	15 компьютеров в каждой аудитории с программой промежуточного и текущего тестирования AST-Test Player 3.1.3)
4	Помещение для самостоятельной работы и	50 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, доступом к справочно-правовым системам «Гарант» и

	выполнения курсовых проектов/работ (читальный зал ауд. 232а, читальный зал научной библиотеки)	«Консультант Плюс», электронные учебно-методические материалы, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде
5	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (лаборантская ауд. 227, ауд. 252)	- 2 компьютера, сканер, два принтера;

8. Междисциплинарные связи

Протокол согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования	Подпись зав. кафедрой
Концепции современного естествознания	Земледелия и агроэкологии	соглас.	