

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 26.08.2025 06:13:09

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»

**Факультет агрохимии, почвоведения, экологии,
природообустройства и водопользования**

ОПОП по направлению 05.03.06 Экология и природопользование

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по освоению учебной дисциплины

Б1.О.39 Агроэкология

**Направленность (профиль) «Экология и природопользование в АПК»
с дополнительной квалификацией «Специалист государственного и муниципального
управления в сфере охраны окружающей среды и природопользования»**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -	экологии, природопользования и биологии
--	---

Разработчик: доктор с.-х. наук, профессор	Поползухина н.А.
---	------------------

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Место учебной дисциплины в подготовке	4
2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины	7
2.1. Организационная структура, трудоемкость и план изучения дисциплины	7
2.2. Содержание дисциплины по разделам	7
3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося	8
4. Лекционные занятия	8
5. Практические занятия по курсу и подготовка обучающегося к ним	9
6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины	10
7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов	12
ВАРС	
7.1. Рекомендации по созданию презентации	12
7.1.1. Шкала и критерии оценивания	14
7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем	14
7.2.1. Шкала и критерии оценивания	16
8. Текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы обучающегося	16
8.1. Вопросы для входного контроля	16
8.2. Текущий контроль успеваемости	16
8.2.1. Шкала и критерии оценивания	17
9. Промежуточная (семестровая) аттестация	17
9.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации по результатам изучения дисциплины	17
9.2. Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины	17
9.2.1. Шкала и критерии оценивания	20
10. Учебно-информационные источники для изучения дисциплины	20

ВВЕДЕНИЕ

1. Настоящее издание является основным организационно-методическим документом учебно-методического комплекса по дисциплине в составе основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО). Оно предназначено стать для них методической основой по освоению данной дисциплины.

2. Содержательной основой для разработки настоящих методических указаний послужила Рабочая программа дисциплины, утвержденная в установленном порядке.

3. Методические аспекты развиты в учебно-методической литературе и других разработках, входящих в состав УМК по данной дисциплине.

4. Доступ обучающихся к электронной версии Методических указаний по изучению дисциплины обеспечен в электронной информационно-образовательной среде университета.

При этом в электронную версию могут быть внесены текущие изменения и дополнения, направленные на повышение качества настоящих методических указаний.

Уважаемые обучающиеся!

Приступая к изучению новой для Вас учебной дисциплины, начните с вдумчивого прочтения разработанных для Вас кафедрой специальных методических указаний. Это поможет Вам вовремя понять и правильно оценить ее роль в Вашем образовании.

Ознакомившись с организационными требованиями кафедры по этой дисциплине и соизмерив с ними свои силы, Вы сможете сделать осознанный выбор собственной тактики и стратегии учебной деятельности, уберечь самих себя от неразумных решений по отношению к ней в начале семестра, а не тогда, когда уже станет поздно. Используя эти указания, Вы без дополнительных осложнений подойдете к промежуточной аттестации по этой дисциплине. Успешность аттестации зависит, прежде всего, от Вас. Ее залог – ритмичная, целенаправленная, вдумчивая учебная работа, в целях обеспечения которой и разработаны эти методические указания.

1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника

Учебная дисциплина относится к дисциплинам ОПОП университета, состав которых определяется вузом и требованиями ФГОС.

Цель дисциплины – формирование знаний об особенностях агроэкосистем в условиях техногенеза, экологических последствиях функционирования основных отраслей агропромышленного комплекса. Приобретение навыков рационального природопользования и решения экологических проблем, возникающих при ведении сельского хозяйства.

В ходе освоения дисциплины обучающийся должен:

иметь целостное представление об особенностях агроэкосистем в условиях техногенеза, экологических последствиях функционирования основных отраслей агропромышленного комплекса, путях рационального природопользования и решения экологических проблем, возникающих при ведении сельского хозяйства, способах производства экологически безопасной продукции сельского хозяйства;

знать:

- структуру агроэкосистем;
- антропогенное воздействие на агроэкосистемы;
- природно-ресурсный потенциал и его рациональное использование;
- экологические проблемы сельского хозяйства и пути их решения;
- методы биологизации земледелия;

уметь:

- формировать систему природоохранных мероприятий в сфере агропромышленного комплекса;
- применять теоретические знания при решении практических задач;
- составлять агроэкологические прогнозы развития агроландшафтов или природного объекта;

владеть:

- навыками применения методов агроэкологических исследований при решении профессиональных задач;
- навыками агроэкологических характеристик при проведении агроэкологических исследований;
- способами представления агроэкологической информации и результатов исследований.

1.1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения учебной дисциплины:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК- 1	Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ИД-1 _{ОПК-1} владеет базовыми знаниями фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	Знать фундаментальные разделы наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	Уметь использовать фундаментальные разделы наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	Владеть навыками применения фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования
ОПК-1	Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с	ИД-2 _{ОПК-1} применяет базовые знания фундаментальных разделов	Знать фундаментальные разделы наук о Земле в объеме, необходимом	Уметь использовать фундаментальные разделы наук о Земле в объеме,	Владеть навыками применения фундаментальных разделов наук о Земле в объеме, необходимом для

	нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования	наук о Земле в объеме, необходимом для решения задач в области экологии и природопользования	для решения задач в области экологии и природопользования	необходимом для решения задач в области экологии и природопользования	решения задач в области экологии и природопользования
ОПК-2	Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ИД-1 опк 2 владеет базовыми общепрофессиональными (общеэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	Знать теоретические основы общей экологии, геоэкологии, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	Уметь Использовать теоретические основы общей экологии, геоэкологии, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	Владеть навыками применения базовых общепрофессиональных (общеэкологических) представлений о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности
ОПК-2		ИД-2 опк 2 применяет теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	Знать, как применять теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	Уметь применить теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	Владеть навыками применения теоретических основ экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности

1.2. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
ОПК -1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ИД-1ОПК-1 владеет базовыми знаниями фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	Полнота знаний	Знает фундаментальные разделы наук о Земле, естественно-научного и математического циклов	Не знает фундаментальные разделы наук о Земле, естественно-научного и математического циклов	Поверхностно знает фундаментальные разделы наук о Земле, естественно-научного и математического циклов	Хорошо знает фундаментальные разделы наук о Земле, естественно-научного и математического циклов	В полной мере знает нормативные и фундаментальные разделы наук о Земле, естественно-научного и математического циклов	Опрос, презентация, тестирование, вопросы экзаменационного задания
		Наличие умений	Умеет применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов	Не умеет применять знания фундаментальные разделы наук о Земле, естественно-научного и математического циклов	Недостаточно хорошо умеет применять знания фундаментальные разделы наук о Земле, естественно-научного и математического циклов	Хорошо применяет знания фундаментальные разделы наук о Земле, естественно-научного и математического циклов	Очень хорошо применяет знания фундаментальные разделы наук о Земле, естественно-научного и математического циклов	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками применения базовых знаний фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении	Не владеет навыками применения базовых знаний фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении	Недостаточно хорошо владеет навыками применения базовых знаний фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении	Хорошо владеет навыками применения базовых знаний фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и	Очень хорошо владеет навыками применения базовых знаний фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и	

			циклов при решении задач в области экологии и природопользования	задач в области экологии и природопользования	задач в области экологии и природопользования	природопользования	природопользования	
ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ИД-2 _{опк-1} применяет базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле в объеме, необходимом для решения задач в области экологии и природопользования	Полнота знаний	Знает фундаментальные разделы наук о Земле	Не знает фундаментальных разделов наук о Земле	Поверхностно знает фундаментальные разделы наук о Земле	Хорошо знает фундаментальные разделы наук о Земле	В полной мере фундаментальные разделы наук о Земле	Опрос, презентация, тестирование, вопросы экзаменационного задания
		Наличие умений	Умеет применять знания фундаментальных разделов наук о Земле при решении задач в области экологии и природопользования	Не умеет применять знания фундаментальных разделов наук о Земле при решении задач в области экологии и природопользования	Недостаточно хорошо умеет применять знания фундаментальных разделов наук о Земле при решении задач в области экологии и природопользования	Хорошо применяет знания фундаментальных разделов наук о Земле при решении задач в области экологии и природопользования	Очень хорошо применяет знания фундаментальных разделов наук о Земле при решении задач в области экологии и природопользования	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками решения задач в области экологии и природопользования на основе знания фундаментальных разделов наук о Земле	Не владеет навыками решения задач в области экологии и природопользования на основе знания фундаментальных разделов наук о Земле	Недостаточно хорошо владеет навыками задач в области экологии и природопользования на основе знания фундаментальных разделов наук о Земле	Хорошо владеет навыками решения задач в области экологии и природопользования на основе знания фундаментальных разделов наук о Земле	Очень хорошо владеет навыками решения задач в области экологии и природопользования на основе знания фундаментальных разделов наук о Земле	
ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ИД-1 _{опк-2} владеет базовыми общепрофессиональными (общезащитными) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	Полнота знаний	Знает теоретические основы общей экологии, геоэкологии, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	Не знает теоретические основы общей экологии, геоэкологии, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	Поверхностно знает теоретические основы общей экологии, геоэкологии, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	Хорошо знает теоретические основы общей экологии, геоэкологии, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	В полной мере знает теоретические основы общей экологии, геоэкологии, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	Опрос, презентация, тестирование, вопросы экзаменационного задания
		Наличие умений	Умеет применять знания о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	Не умеет применять знания о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	Недостаточно хорошо умеет применять знания о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	Хорошо применяет знания о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	Очень хорошо применяет знания о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	
		Наличие навыков	Владеет навыками	Не владеет навыками	Недостаточно хорошо	Хорошо владеет	Очень хорошо владеет	

2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины

Дисциплина изучается в 6 семестре 3 курса.

Продолжительность семестра 22 недели.

Вид учебной работы	Трудоёмкость, час			
	семестр, курс*			
	очная / очно-заочная форма		заочная форма	
	№ сем.6	№ сем.	№ курса	№ курса
1. Контактная работа	56			
1.1. Аудиторные занятия, всего	56			
- лекции	20			
- практические занятия (включая семинары)	16			
- лабораторные работы	20			
1.2. Консультации (в соответствии с учебным планом)				
2. Внеаудиторная академическая работа	52			
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:				
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**				
- презентации	10			
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	12			
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	16			
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):	14			
3. Подготовка и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины	36			
ОБЩАЯ трудоёмкость дисциплины:	Часы	144		
	Зачетные единицы	4		
Примечание: * – семестр – для очной и очно-заочной формы обучения, курс – для заочной формы обучения; ** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;				

2.2. Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела		общая	Трудоёмкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел	
			Контактная работа					ВАРС			
			Аудиторная работа				Консультации (в соответствии с учебным планом)				
			всего	лекции	занятия			практические (всех форм)			лабораторные
1	2	3	4	5	6	7	8		9	10	
Очная/очно-заочная форма обучения											
1	1.Агроэкология как наука	16	2	2	2		52	10	Рубежно е тестиров ание	ОПК-1, ОПК-2	
	1.1 Экология как наука, ее структура										
	1.2 Агроэкология, цель, задачи, объект изучения, история развития.										
2	2. Агроэкосистемы	26	10	8	6	2					
	2.1 Агробиогеоценоз и агроэкосистемы									Рубежно е тестиров ание	
	2.2 Формирование										ОПК-1

	сельскохозяйственных ландшафтов.										ОПК-2
	2.3 Почвенно-биотический комплекс как основа функционирования агроэкосистем.										
3	3. Экологические аспекты интенсификации сельскохозяйственного производства	32	8	6	6	12				Рубежное тестирование	ОПК-1, ОПК-2
	3.1 Функционирование агроэкосистем в условиях техногенеза.										
	3.2 Экологические проблемы мелиорации.										
	3.3 Экологические проблемы механизации и отрасли животноводства в АПК.										
4	4 Природоохранная деятельность в сельском хозяйстве.	24	12	4	2	6				Рубежное тестирование	ОПК-1, ОПК-2
	4.1 Агроэкологический мониторинг.										
	4.2 Система природоохранных мер в агропромышленном комплексе										
	4 Природоохранная деятельность в сельском хозяйстве.										
	Промежуточная аттестация		×	×	×	×	×		×	экзамен	
Итого по дисциплине		144	56	20	16	20		52	10	36	

3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося

3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося

Организация занятий по дисциплине носит циклический характер. По трем разделам предусмотрена взаимоувязанная цепочка учебных работ: лекция – самостоятельная работа обучающихся (аудиторная и внеаудиторная). На занятиях студенческая группа получает задания и рекомендации. Для своевременной помощи обучающимся при изучении дисциплины кафедрой организуются индивидуальные и групповые консультации, устанавливается время приема выполненных работ.

Учитывая статус дисциплины к её изучению предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий;
- ведение конспекта в ходе лекционных занятий;
- качественная самостоятельная подготовка к практическим занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа обучающегося, своевременная сдача преподавателю отчетных документов по аудиторным и внеаудиторным видам работ;
- в случае наличия пропущенных обучающимся занятий, необходимо получить консультацию по подготовке и оформлению отдельных видов заданий.

Для успешного освоения дисциплины, обучающемуся предлагаются учебно-информационные источники в виде учебной, учебно-методической литературы по всем разделам.

3.2. Условия допуска к экзамену

Экзамен является формой контроля, который выставляется обучающемуся согласно «Положения о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ», выполнившему в полном объеме все перечисленные в п.2-3 требования к учебной работе, прошедший все виды тестирования, создания презентации с положительной оценкой. В случае не полного выполнения указанных условий по уважительной причине, обучающемуся могут быть предложены индивидуальные задания по пропущенному учебному материалу.

4. Лекционные занятия

Для изучающих дисциплину читаются лекции в соответствии с планом, представленным в таблице 3.

Таблица 3 - Лекционный курс

Номер		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы
раздела	лекции		Очная		
1	2	3	4	5	6
1	1	Тема: Агроэкология как наука 1. Экология как наука, ее структура 2. Агроэкология, цель, задачи, объект изучения, история развития.	2		Лекция-визуализация
2	2	Тема: Агробиогеоценоз и агроэкосистемы 1.Агробиогеоценоз, структура и уровни организации. 2. Агроэкосистемы, их характеристика и классификации.	2		Лекция-визуализация
	3	Тема: Формирование сельскохозяйственных ландшафтов. 1.Возникновение культурного ландшафта. 2.Культурные и сорные растения. 3.Вредители и болезни культурных растений. 4.Одомашнивание диких животных.	2		Лекция-визуализация
	4	Тема: Почвенно-биотический комплекс как основа функционирования агроэкосистем. 1.Почва, ее функциональная роль и значение в экосистемах. 2.Почвенно-биотический комплекс (ПБК). Состав ПБК и типы связей в нем. 3.Микробный комплекс – основа ПБК.	2		Лекция-визуализация
	5	Тема: Системы земледелия в антропогенном преобразовании природных ландшафтов. 1. История формирования и характеристика систем земледелия. 2. Альтернативные системы земледелия.	2		Лекция-визуализация
	6	Тема: Функционирование агроэкосистем в условиях техногенеза. 1. Понятие техногенеза. 2. Загрязнение окружающей среды в процессе с.-х. производства	2		Лекция-визуализация
3	7	Тема: Экологические проблемы химизации 1. Химизация. Классификация агрохимикатов. 2. Экологические последствия внесения удобрений. 3. Воздействие хим. средства защиты на ОС, пути решения проблем.	2		Лекция-визуализация
	8	Тема: Экологические проблемы мелиорации 1. Мелиорация, ее виды. 2. Экологические последствия орошения и осушения. 3. Экологические последствия хим. мелиорации	2		Лекция-визуализация
4	9	Тема: Экологические проблемы механизации 1. Экологические последствия использования техники в сельском хозяйстве. 2. Уплотнение почв. Пути решения проблем.	2		Лекция-визуализация
	10	Тема: Экологические проблемы отрасли животноводства 1. Экологические последствия животноводства. 2. Методы утилизации отходов животноводческой отрасли	2		Лекция-визуализация
Общая трудоемкость лекционного курса			20		x
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.
очная		20	очная		20
Примечания:					
- материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6;					
- обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2					

5. Практические занятия по дисциплине и подготовка к ним

Практические занятия по курсу проводятся в соответствии с планом, представленным в таблице 4.

Таблица 4 - Примерный тематический план практических занятий по разделам учебной дисциплины

Номер		Тема занятия/ Примерные вопросы на обсуждение (для занятий в формате семинарских)	Трудоёмкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы	Связь занятия с ВАРС*
раздела (модуля)	занятия		очная форма	Заочная форма		
1	2	3	4	5	6	7
1	1	Типы, структура и функции агроэкосистем	2		Дискуссия, Групповая работа	ОСП
2	2	Семинар: Формирование сельскохозяйственных ландшафтов. 1. Понятие культурного ландшафта, агробиоценоза. 2. Культурные растения: происхождение, расселение и требования к условиям жизни. 3. Вавилов Н.В. Его учение о центрах происхождения растений. 3. Сорные растения: происхождение и условия жизни. 4. Вредители и болезни культурных растений. 5. Одомашнивание диких животных. Домашние животные.	2		Дискуссия, Групповая работа	ОСП
	3	Семинар: Системы земледелия в антропогенном преобразовании природных ландшафтов. 1. Основные системы земледелия. 2. Альтернативные системы земледелия.	2		Дискуссии, групповая работа	ОСП
	4	Семинар: Почвенно-биотический комплекс (ПБК) как основа функционирования агроэкосистем. 1) Почка, почвенно-биотический комплекс (ПБК). 2) Состав ПБК и типы связей в нем. 3) Структурно-функциональная организация ПБК в различных экологических условиях. 4) Микробный комплекс – основа ПБК. 5) Функциональная роль почвы и ее значение в экосистемах.	2		Дискуссии, групповая работа	ОСП
3	5	Семинар: Функционирование агроэкосистем в условиях техногенеза. 1. Основные черты техногенеза и особенности его проявления 2. Загрязнение, виды загрязнений окружающей среды. 3. Последствия техногенеза, концепция экологической безопасности. 4. Основы устойчивого, продуктивного и безопасного функционирования агроэкосистем.	2		Дискуссия, Групповая работа	ОСП
	6-7	Семинар: Экологические аспекты интенсификации сельскохозяйственного производства. 1. Экологические проблемы химизации. 2. Экологические проблемы мелиорации. 3. Экологические проблемы	4		Дискуссия, Групповая работа	ОСП

		механизации 4. Экологические проблемы отрасли животноводства в АПК.				
4	8	Семинар: Проблемы производства экологически безопасной продукции 1. Понятие экологически чистой продукции и качества продукции 2. Эколого-токсикологические нормативы	2		Дискуссия, Групповая работа	ОСП
Всего практических занятий по дисциплине:			16	Из них в интерактивной форме:		10
- очная форма обучения			16	- очная форма обучения		10
В том числе в форме семинарских занятий			16			
<i>* Условные обозначения:</i> ОСП – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; УЗ СРС – на занятии выдается задание на конкретную ВАРС; ПР СРС – занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимся конкретной ВАРС.						
<i>Примечания:</i> - материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6; - обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.						

Подготовка обучающихся к практическим занятиям осуществляется с учетом общей структуры учебного процесса. На практических занятиях осуществляется входной и текущий аудиторный контроль в виде опроса, по основным понятиям дисциплины.

Подготовка к практическим занятиям подразумевает выполнение домашнего задания к очередному занятию по заданиям преподавателя, выдаваемым в конце предыдущего занятия.

Для осуществления работы по подготовке к занятиям, необходимо ознакомиться с методическими указаниями по дисциплине, внимательно ознакомиться с литературой и электронными ресурсами, с рекомендациями по подготовке, вопросами для самоконтроля.

6 Лабораторный практикум

Лабораторные занятия по курсу проводятся в соответствии с планом, представленным в таблице 5.

Таблица 5 - Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам учебной дисциплины

Номер			Тема лабораторной работы	Трудоемкост ь ЛР, час.		Связь с ВАРС		Используемые интерактивные формы
раздела *	лабораторного занятия	лабораторной работы (ЛР)				Предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Защита отчёта о ЛР во внеаудиторное время +/-	
				очная форм а	заочна я форма			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	7	11	Определение количества микроорганизмов в почве и связь их с сельскохозяйственным производством.	2		+		Учебное портфолио
3	1	1,2	Определение потенциальной устойчивости почв к эрозии и дефляции	4		+		Учебное портфолио
	2	3,4	Выявление деградированных почв	4		+		Учебное

			на территории ОмГАУ					портфолио
	3	5,6	Анализ антропогенного загрязнения почв	4		+		Учебное портфолио
4	4	7	Определение содержания в почвах хлорорганических пестицидов	2		+		Учебное портфолио
	5	8,9	Определение степени загрязнения снежного покрова на территории ОмГАУ	2		+		Учебное портфолио
	6	10	Влияние сельскохозяйственной техники на окружающую среду	2		+		Учебное портфолио
Итого ЛР			Общая трудоёмкость ЛР	20		x		
Примечания: - материально-техническое обеспечение лабораторного практикума – см. Приложение 6; - обеспечение лабораторного практикума учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.								

Для осуществления работы на лабораторных занятиях необходимо ознакомиться с методическими указаниями по дисциплине, внимательно изучить литературу и электронные ресурсы, рекомендации по подготовке, выполнить задание, подготовить отчет и представить преподавателю.

7. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины

При изучении конкретного раздела дисциплины, из числа вынесенных на лекционные и практические занятия, обучающемуся следует учитывать изложенные ниже рекомендации. Обратите на них особое внимание при подготовке к аттестации.

Работа по теме прежде всего предполагает ее изучение по учебнику или пособию. Следует обратить внимание на то, что в любой теории, есть либо неубедительные, либо чересчур абстрактные, либо сомнительные положения. Поэтому необходимо вырабатывать самостоятельные суждения, дополняя их аргументацией, что и следует демонстрировать на семинарах. Для выработки самостоятельного суждения важным является умение работать с научной литературой. Поэтому работа по теме кроме ее изучения по учебнику, пособию предполагает также поиск по теме научных статей в научных журналах. Такими журналами являются: Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии, АПК России др. Выбор статьи, относящейся к теме, лучше делать по последним в году номерам, где приводится перечень статей, опубликованных за год.

Самостоятельная подготовка предполагает использование ряда методов.

1. Конспектирование. Конспектирование позволяет выделить главное в изучаемом материале и выразить свое отношение к рассматриваемой автором проблеме.

Техника записей в конспекте индивидуальна, но есть ряд правил, которые могут принести пользу его составителю: начиная конспект, следует записать автора изучаемого произведения, его название, источник, где оно опубликовано, год издания. Порядок конспектирования:

- а) внимательное чтение текста;
- б) поиск в тексте ответов на поставленные в изучаемой теме вопросы;
- в) краткое, но четкое и понятное изложение текста;
- г) выделение в записи наиболее значимых мест;
- д) запись на полях возникающих вопросов, понятий, категорий и своих мыслей.

2. Записи в форме тезисов, планов, аннотаций, формулировок определений. Все перечисленные формы помогают быстрой ориентации в подготовленном материале, подборе аргументов в пользу или против какого-либо утверждения.

3. Словарь понятий и категорий. Составление словаря помогает быстрее осваивать новые понятия и категории, увереннее ими оперировать. Подобный словарь следует вести четко, разборчиво, чтобы удобно было им пользоваться. Из приведенного в УМК глоссария нужно к каждому семинару выбирать понятия, относящиеся к изучаемой теме, объединять их логической схемой в соответствии с вопросами семинарского занятия.

Раздел 1. Агроэкология как наука

Экология, цель, задачи. Методы изучения. Структура экологии. Сельскохозяйственная экология, цель, задачи, объект изучения, история развития.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Агроэкология как одно из прикладных направлений экологии: определение, цель, задачи, объект изучения.
2. История развития агроэкологии, ее связь с другими науками.

Процедура оценивания

Устный опрос на практических занятиях

Шкала и критерии оценивания

- оценка «зачтено» выставляется, если студент активно участвует в обсуждении изученного материала по теме, полно и логично раскрывает материал, отвечает на поставленные вопросы;
- оценка «не зачтено» выставляется, если студент не полно изучил материал по теме, не может всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, не отвечает на поставленные вопросы

Раздел 2. Агроэкосистемы

Агробιοгеоценоз, структура и уровни организации. Агроэкосистемы, их характеристика и классификация. Формирование сельскохозяйственных ландшафтов. Культурные и сорные растения. Почвенно-биотический комплекс как основа функционирования агроэкосистем. Системы земледелия. Альтернативные системы земледелия.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Биоценоз, биогеоценоз, агробιοценоз – определения, основные характеристики
2. Агроэкосистемы как разновидность природных экосистем. Их основные особенности.
3. Виды агроэкосистем. Отличия природной экосистемы от агроэкосистемы.
4. Центры происхождения культурных растений.
5. Почва, ее функциональная роль и значение в экосистемах.
6. Почвенно-биотический комплекс (ПБК). Состав ПБК и типы связей в нем.
7. Особенности ПБК в различных экологических условиях.
8. Значение микробного комплекса ПБК.
9. Классификация агроэкосистем в соответствии с типами землепользования.
10. Почва, ее функциональная роль и значение в экосистемах.
11. Почвенно-биотический комплекс (ПБК), его состав, типы связей в нем.
12. Особенности ПБК в различных экологических условиях.
13. Значение микробного комплекса ПБК.
14. Виды и задачи альтернативного земледелия.
15. Особенности и виды экстенсивной системы земледелия.
16. Виды переходной системы земледелия.
17. Преимущества и недостатки интенсивной системы земледелия.
18. Виды современных систем земледелия, их краткая характеристика.

Процедура оценивания

Устный опрос на практических занятиях

Шкала и критерии оценивания

- оценка «зачтено» выставляется, если студент активно участвует в обсуждении изученного материала по теме, полно и логично раскрывает материал, отвечает на поставленные вопросы;
- оценка «не зачтено» выставляется, если студент не полно изучил материал по теме, не может всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, не отвечает на поставленные вопросы

Раздел 3. Экологические аспекты интенсификации сельскохозяйственного производства

Функционирование агроэкосистем в условиях техногенеза. Экологические проблемы мелиорации. Экологические проблемы механизации и отрасли животноводства в АПК.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Понятие загрязнение окружающей среды, виды загрязнений по масштабам и объектам окружающей среды.
2. Причины возникновения экологических проблем при использовании удобрений, пути их решения.
3. Экологические проблемы использования пестицидов в сельском хозяйстве.
4. Мелиорация земель, виды, основные задачи.
5. Экологические последствия орошения и пути их уменьшения.
6. Экологические проблемы осушения земель, пути их преодоления.

7. Известкование: задачи, экологические последствия, пути их уменьшения.
8. Механизация с.-х. производства. Основные экологические последствия.
9. Воздействие животноводческой отрасли на окружающую среду.

Процедура оценивания

Устный опрос на практических занятиях

Шкала и критерии оценивания

- оценка «зачтено» выставляется, если студент активно участвует в обсуждении изученного материала по теме, полно и логично раскрывает материал, отвечает на поставленные вопросы;
- оценка «не зачтено» выставляется, если студент не полно изучил материал по теме, не может всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, не отвечает на поставленные вопросы

Раздел 4. Природоохранная деятельность в сельском хозяйстве.

Агроэкологический мониторинг. Цель, задачи мониторинга. Основные принципы агроэкологического мониторинга. Компоненты агроэкологического мониторинга. Система природоохранных мер в агропромышленном комплексе. Организация и планирование природоохранной деятельности на предприятиях АПК. Безотходные и малоотходные производства в АПК. Производство экологически безопасной продукции.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Агроэкологический мониторинг, цель и задачи.
2. Основные принципы и блок - компоненты агроэкологического мониторинга.
3. Мониторинг земель, основные задачи.
4. Мониторинг качества сельскохозяйственной продукции.
5. Понятие экологической безопасности, система ее обеспечения.
6. Примеры малоотходных технологий в АПК.

Процедура оценивания

Устный опрос на практических занятиях

Шкала и критерии оценивания

- оценка «зачтено» выставляется, если студент активно участвует в обсуждении изученного материала по теме, полно и логично раскрывает материал, отвечает на поставленные вопросы;
- оценка «не зачтено» выставляется, если студент не полно изучил материал по теме, не может всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, не отвечает на поставленные вопросы

8. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС

8.1. Рекомендации по созданию презентации

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА

- Типы, структура, функции агроэкосистем.
- Сельскохозяйственная экология как одно из прикладных направлений экологии.
- История развития сельскохозяйственной экологии, ее связь с другими науками.
- Природно-ресурсный потенциал сельскохозяйственного производства.
- Круговорот веществ и энергии в агроэкосистемах.
- Севообороты и их значение для сельского хозяйства.
- Функционирование агроэкосистем в условиях техногенеза.
- Почвенно-биотический комплекс как основа функционирования агроэкосистем.
- Биогеоценотическая деятельность микробного комплекса.
- Функциональная роль почвы в экосистемах.
- Нормирование содержания химических элементов в почве.
- Экологические основы сохранения и воспроизводства плодородия почв.
- Экологические функции почвы и почвенной биоты.
- Адаптивно-ландшафтное земледелие.
- Вынос биогенных элементов с сельскохозяйственных угодий.
- Экологические проблемы химизации.
- Биотехнологии в сельском хозяйстве.
- Сельскохозяйственная радиоэкология.
- Агроэкологический мониторинг.
- Рекультивация нарушенных земель.
- Загрязнение и деградация почв.
- Основные направления природоохранной деятельности в сельском хозяйстве.

Общие требования к презентации:

- объем презентации должен быть не менее 10 слайдов.
- первый слайд – это титульный лист, на котором обязательно должны быть представлены: тема; фамилия, имя, отчество автора; место учебы автора презентации.
- следующим слайдом должно быть содержание, где представлены основные этапы презентации. Желательно, чтобы из содержания по гиперссылке можно перейти на необходимую страницу и вернуться вновь на содержание.
- дизайн–эргономические требования: сочетаемость цветов, ограниченное количество объектов на слайде, цвет текста.
- в презентации необходимы импортированные объекты из существующих цифровых образовательных ресурсов.
- последними слайдами презентации должны быть глоссарий и список литературы.

8.1.1. Шкала и критерии оценивания

- оценка «зачтено» выставляется, если студент качественно оформил презентацию на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть содержание темы;
- оценка «не зачтено» выставляется, если оформление презентации не соответствует требованиям, студент не смог всесторонне раскрыть содержание темы.

8.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем Для очной формы обучения

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы «Биотехнологии в сельском хозяйстве»

- 1) Что такое биотехнология?
- 2) Методы биотехнологии.
- 3) Биотехнологии в растениеводстве и животноводстве.

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы «Переработка отходов АПК»

- 1) Что такое утилизация, переработка, рециклинг отходов?
- 2) Переработка отходов растениеводства.
- 3) Переработка отходов животноводства.

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы «Рекультивация нарушенных земель»

- 1) Что такое рекультивация земель?
- 2) Этапы рекультивации.
- 3) Методы рекультивации.

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы «Ресурсосберегающие технологии»

- 1) Понятия ресурсов, ресурсосберегающих технологий
- 2) Энерго - и ресурсосбережение в сельском хозяйстве.
- 3) Система сберегающего земледелия.

Общий алгоритм самостоятельного изучения темы

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
4) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
5) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время

8.2.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

самостоятельного изучения темы

- оценка «зачтено» выставляется, если студент активно участвует в обсуждении самостоятельного изученного материала по теме, полно и логично раскрывает материал, отвечает на поставленные вопросы;
- оценка «не зачтено» выставляется, если студент не полным объеме изучил самостоятельно материал по теме, не может всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, не отвечает на поставленные вопросы.

9. Текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы обучающегося

9.1 Вопросы для входного контроля

1. Дайте определение понятию экология.
2. Раскройте понятие экосистема, агроэкосистема.
3. Дайте определение понятию природные ресурсы. Приведите примеры.
4. Какие функции выполняет почва?
5. Что такое интенсификация сельского хозяйства?
6. Основные источники загрязнения в АПК.

Входной контроль проводится в виде устного опроса, не предусматривает оценивания, направлен на корректировку лекционного материала

9.2. Текущий контроль успеваемости

В течение семестра, проводится текущий контроль успеваемости по дисциплине, к которому обучающийся должен быть подготовлен.

Отсутствие пропусков аудиторных занятий, активная работа на практических занятиях, общее выполнение графика учебной работы являются основанием для получения положительной оценки по текущему контролю.

В качестве текущего контроля может быть использован тестовый контроль. Тест состоит из небольшого количества элементарных вопросов по основным разделам дисциплины: неправильные решения разбираются на следующем занятии; частота тестирования определяется преподавателем.

ВОПРОСЫ

для самоподготовки к семинарским занятиям

В процессе подготовки к семинарскому занятию обучающийся изучает представленные ниже вопросы по темам. На занятии обучающийся демонстрирует свои знания по изученным вопросам.

Тема 1. Формирование сельскохозяйственных ландшафтов.

1. Понятие культурного ландшафта, агробиоценоза. Структура агробиоценоза.
2. Вавилов Н.В. Его учение о центрах происхождения растений.
3. Культурные растения: происхождение, расселение и требования к условиям жизни
4. Сорные растения: происхождение и условия жизни.
5. Вредители и болезни культурных растений

Тема 2. Почвенно-биотический комплекс (ПБК).

1. Понятия почва, почвенно-биотический комплекс (ПБК).
2. Состав и структура ПБК, типы связей в нем.
3. Структурно-функциональная организация ПБК в различных экологических условиях.
4. Микробный комплекс ПБК.
5. Глобальные функции почвы. Значение почвы в агроэкосистемах

Тема 3. Функционирование агроэкосистем в условиях техногенеза.

1. Основные черты техногенеза и особенности его проявления
2. Загрязнение, виды загрязнений.
3. Последствия техногенеза, концепция экологической безопасности.
4. Основы устойчивого, продуктивного и безопасного функционирования агроэкосистем.

Тема 4. Экологические аспекты интенсификации сельскохозяйственного производства.

1. Экологические проблемы химизации.
2. Экологические проблемы мелиорации.
3. Экологические проблемы механизации
4. Экологические проблемы отрасли животноводства в АПК.

9.2.1 Шкала и критерии оценивания самоподготовки по темам семинарских занятий

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Владеет методиками при решении практических задач.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Затрудняется решать практические задачи.

10. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

ВОПРОСЫ

для подготовки к итоговому контролю - экзамену

1. Агроэкология как одно из прикладных направлений экологии: определение, цель, задачи, объект изучения.
2. История развития агроэкологии, ее связь с другими науками.
3. Возникновение культурного ландшафта. Различные типы ландшафтов, их характеристика.
4. Биоценоз, биогеоценоз, агробиоценоз – определения, основные характеристики.
5. Роль культурных и сорных растений в структуре агробиогеоценоза.
6. Агроэкосистемы как разновидность природных экосистем. Их основные особенности.
7. Виды агроэкосистем. Отличия природной экосистемы от агроэкосистемы.
8. Классификация агроэкосистем в соответствии с типами землепользования. Ранжирование агроэкосистем.
9. Известные классификации агроэкосистем (по энерговложениям, глобальная, по уровню плодородия почв и условиям его воспроизводства).
10. Культурные растения: происхождение, расселение и требования к условиям жизни.
11. Центры происхождения культурных растений. Н.И. Вавилов – основоположник учения о центрах происхождения культурных растений.
12. Основные виды культурных растений. Их использование в сельскохозяйственном производстве.
13. Сорные растения в агробиогеоценозе, их происхождение.
14. Формы приспособления сорняков в агробиогеоценозе.
15. Основные биологические группы сорняков (по Б.М. Миркину и Ю.А. Злобину).
16. Вредители зерновых культур. Болезни зерновых культур.
17. Вредители овощных культур. Болезни овощных культур.
18. Одомашнивание диких животных. Домашние животные.
19. Почва, ее функциональная роль и значение в экосистемах.
20. Почвенно-биотический комплекс (ПБК). Состав ПБК и типы связей в нем.
21. Почвенно-биотический комплекс (ПБК). Особенности ПБК в различных экологических условиях.
22. Значение микробного комплекса ПБК.
23. Антропогенное преобразование природных ландшафтов в аграрные. Прimitивная система земледелия.
24. Особенности и виды экстенсивной системы земледелия.
25. Виды переходной системы земледелия.
26. Преимущества и недостатки интенсивной системы земледелия.
27. Виды современных систем земледелия, их краткая характеристика.
28. Особенности почвозащитных систем земледелия.
29. Агрландшафтные системы земледелия.
30. Виды и задачи альтернативного земледелия.
31. Основные условия оптимизации агроэкосистем.
32. Значение и роль минеральных и органических удобрений в сельскохозяйственном производстве.
33. Причины возникновения экологических проблем при использовании удобрений, пути их решения.
34. Экологические последствия внесения азотных удобрений, пути их уменьшения.
35. Экологические проблемы внесения фосфорных удобрений, пути их решения.
36. Экологические последствия внесения калийных удобрений, пути их уменьшения.
37. Химические средства защиты растений, их классификация.
38. Экологические проблемы использования пестицидов в сельском хозяйстве.
39. Комплексная система защиты сельскохозяйственных культур от болезней и вредителей.
40. Мелиорация земель, виды, основные задачи.
41. Экологические последствия орошения и пути их уменьшения.
42. Экологические проблемы осушения земель, пути их преодоления.
43. Известкование: задачи, экологические последствия, пути их уменьшения.
44. Механизация сельскохозяйственного производства. Основные экологические последствия.
45. Механическое уплотнение почв, пути решения проблемы.
46. Воздействие животноводческой отрасли на окружающую среду.

47. Методы очистки, утилизации и переработки навозных стоков.
48. Биотехнология в животноводстве для решения экологических проблем.
49. Мониторинг состояния ОС, понятие, виды.
50. Агроэкологический мониторинг, цель и задачи.
51. Мониторинг земель, основные задачи.
52. Мониторинг качества сельскохозяйственной продукции.
53. Понятия техногенез, виды производств и объектов, относящихся к экологически опасным.
54. Понятие загрязнение окружающей среды, виды загрязнений по масштабам и объектам окружающей среды.
55. Понятия «токсичность» и «токсикологическое загрязнение».
56. Последствия техногенеза. Показатели интегральной оценки состояния агроэкосистем (норма, риск, катастрофа, бедствие).
57. Понятие экологической безопасности, система ее обеспечения.
58. Производство экологически безопасной продукции.
59. Безотходное и малоотходное производство в АПК.
60. Ресурсосберегающие технологии в АПК.

ПРИМЕР ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»
Кафедра экологии, природопользования и биологии

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1 по дисциплине «Агроэкология»

1. Агроэкосистемы. Понятие, определение, основные отличия от природных экосистем.
2. Функционирование агроэкосистем в условиях техногенеза. Понятия техногенез, загрязнение окружающей среды.
3. Направления природоохранной деятельности в системе агропромышленного комплекса.

ПЛАНОВАЯ ПРОЦЕДУРА проведения экзамена

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
Основные характеристики промежуточной аттестации студентов по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для студентов, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Форма экзамена -	устный
Процедура проведения экзамена -	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9) 2) охватывает разделы №№ 1-8 (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Результаты экзамена определяют оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляют в день экзамена.

Оценку «отлично» выставляют обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Обучающемуся необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Обучающийся должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

Оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных неточностей при ответах на вопросы, необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

Оценку «удовлетворительно» получает обучающийся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы студентом допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что обучающийся не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

11. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМКД), соответствующий данной рабочей программе и прилагаемый к ней. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению. В состав УМКД входят перечисленные ниже и другие источники учебной и учебно-методической информации, средства наглядности.

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины Б1.О.39 Агроэкология	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
Сельскохозяйственная экология (в аспекте устойчивого развития) : учебное пособие / сост. А. Н. Есаулко, Т. Г. Зеленская, И. О. Лысенко [и др.] ; Ставропольский государственный аграрный университет. - Ставрополь, 2014. - 92 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/514624 . - Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Титова, В. И. Агроэкология : учебное пособие / В. И. Титова. — Нижний Новгород : НГСХА, 2017. — 207 с. — ISBN 978-5-9909992-3-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/140967 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com
Демиденко, Г. А. Сельскохозяйственная экология : учебное пособие / Г.А. Демиденко, Н.В. Фомина. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 330 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-019231-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2098995 . — Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Ильина, Г. В. Сельскохозяйственная экология : учебное пособие / Г. В. Ильина, Д. Ю. Ильин, С. А. Сашенкова. — Пенза : ПГАУ, 2020. — 190 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/170955 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com
Попеляева, Н. Н. Сельскохозяйственная экология : учебное пособие / Н. Н. Попеляева, Ю. П. Штабель, .. Г. Жданов. — Горно-Алтайск : ГАГУ, 2023. — 118 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/355673 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/355673

Ерофеева, Т. В. Сельскохозяйственная экология : учебное пособие / Т. В. Ерофеева, Г. Н. Фадькин, В. В. Чурилова. — Рязань : РГАТУ, 2022. — 181 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/318650 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/318650
Медведский, В. А. Сельскохозяйственная экология / В. А. Медведский, Т. В. Медведская. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-9775-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/198485 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/198485
Поползухина, Н. А. Сельскохозяйственная экология : учебно-методическое пособие / Н. А. Поползухина, Н. А. Якунина. — Омск : Омский ГАУ, 2022. — 97 с. — ISBN 978-5-907507-76-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/326435 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/326435
Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (с изменениями)	СПС КонсультантПлюс
Использование и охрана природных ресурсов в России. — Москва : Природные ресурсы, 1999. — Выходит 4 раза в год. — ISSN 2222-5633. — Текст : непосредственный.	НСХБ
Проблемы региональной экологии. — Москва : Камертон, 1995. — . — Выходит 6 раз в год. — ISSN 1728-323X. — Текст : непосредственный	НСХБ
Экология. — Екатеринбург : Объединенная редакция, 1970. — . — Выходит 6 раз в год. — ISSN 0367-0597. — Текст : электронный. — URL: https://lib.rucont.ru/efd/495822/info .	РУКОНТ (2016-2018, 2024, 2025)
Экология производства. — Москва : Отраслевые ведомости, 2004. — . — Выходит ежемесячно. — ISSN 2078-3981. — Текст : непосредственный.	НСХБ