

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

*Г. Ю. Нагорная*

« 20 » / 03 / 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Сельскохозяйственная экология

Уровень образовательной программы бакалавриат

Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль) Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Форма обучения очная (заочная)

Срок освоения ОП 4 года (4года 9 месяцев)

Институт Аграрный

Кафедра разработчик РПД Агрономия

Выпускающая кафедра Агрономия

Начальник  
учебно-методического управления

*Семенова Л.У.*

Семенова Л.У.

Директор института

*Гочияева З.У.*

Гочияева З.У.

Заведующий выпускающей кафедрой

*Гедиев К.Т.*

Гедиев К.Т.

г. Черкесск, 2022 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Цели освоения дисциплины</b> .....	3
<b>2. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b> .....	3
<b>3. Планируемые результаты обучения по дисциплине</b> .....	4
<b>4. Структура и содержание дисциплины</b> .....	5
4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы .....	5
4.2 Содержание дисциплины .....	7
4.2.1 Разделы (темы) дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля .....	7
4.2.2 Лекционный курс .....	9
4.2.3 Лабораторные занятия .....	11
4.2.4 Практические занятия .....	11
4.3 Самостоятельная работа обучающегося.....	13
<b>5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине</b> .....	15
<b>6. Образовательные технологии</b> .....	23
<b>7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины</b> .....	24
7.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы .....	24
7.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» .....	25
7.3 Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение...	25
<b>8. Материально-техническое обеспечение дисциплины</b> .....	26
8.1 Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий	26
8.2 Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:	27
<b>9. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</b> .....	28
<b>Приложение 1. Фонд оценочных средств</b> .....	29
<b>Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины</b> .....	52

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель преподавания дисциплины «Сельскохозяйственная экология» формирование у обучающихся целостного представления об окружающей среде как сфере активного взаимодействия человека и природы, овладеть прочными знаниями законов развития природы, научными основами ее охраны и рационального использования ресурсов.

При этом задачами дисциплины являются:

- изучение закономерностей функционирования, развития, устойчивости и динамики экологических систем;
- развитие экологического мышления, гармонично развитой личности;
- познание основных закономерностей рационального использования природных ресурсов и применения их в практической деятельности;
- овладение знаниями о способах предупреждения и ликвидации негативных воздействий на окружающую среду;
- формирование способности разрабатывать экологически безвредные технологии производства животноводческой продукции.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Дисциплина «Сельскохозяйственная экология» относится к вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений дисциплин Блока 1 Дисциплины (модули), имеет тесную связь с другими дисциплинами.

2.2. В таблице приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП.

### Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
1.	Неорганическая и аналитическая химия	Безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки
2.	Органическая химия	Зоогигиена и санитария пищевых производств
3.	Биотехнологические основы производства и переработки сельскохозяйственной продукции	

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Планируемые результаты освоения образовательной программы (ОП) – компетенции обучающихся определяются требованиями стандарта по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции и формируются в соответствии с матрицей компетенций ОП

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Наименование компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
1	2	3	4
1.	ПК- 7	готовностью оценивать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы	<p>ПК-7.1 Оценивает качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы</p> <p>ПК-7.2 Учитывает требования нормативной и законодательной базы при оценке качества и безопасности сельскохозяйственной продукции</p> <p>ПК-7.3 Осуществляет контроль за качеством и безопасностью сельскохозяйственного сырья в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы</p>
2.	ПК-14	способностью использовать основные методы защиты производственного персонала, населения и производственных объектов от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	<p>ПК-14.1 Рассматривает основные методы защиты населения и производственных объектов от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p> <p>ПК-14.2 Определяет методы защиты населения и производственных объектов от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p> <p>ПК-14.3 Анализирует и предлагает рассмотренные варианты защиты населения и производственных объектов от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p>

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

###### Очная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Семестр
			№ 3
1		2	3
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		<b>54</b>	<b>54</b>
В том числе:		-	-
Лекции (Л)		36	36
Практические занятия (ПЗ) В том числе практическая подготовка		18	18
Лабораторные работы (ЛР) В том числе практическая подготовка		-	-
<b>Контактная внеаудиторная работа, в том числе:</b>		<b>1,7</b>	<b>1,7</b>
индивидуальные и групповые консультации		1,7	1,7
<b>Самостоятельная работа обучающегося (СРО) (всего)</b>		<b>52</b>	<b>52</b>
Самостоятельное изучение материала		12	12
Работа с книжными и электронными источниками		10	10
Подготовка к практическим занятиям (ППЗ)		10	10
Подготовка докладов		10	10
Подготовка к текущему контролю (ПТК)		10	10
<b>Промежуточная аттестация</b>	зачет (З) в том числе:	<b>3</b>	<b>3</b>
	Прием зачета, час.	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>
<b>ИТОГО:</b>		<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>Часов</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
	<b>зачетных единиц</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

### Заочная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Семестр
			№ 8
1		2	3
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		<b>10</b>	<b>10</b>
В том числе:		-	-
Лекции (Л)		4	4
Практические занятия (ПЗ)		6	6
В том числе практическая подготовка			
Лабораторные работы (ЛР)		-	-
В том числе практическая подготовка			
Контактная внеаудиторная работа, в том числе:		1	1
Индивидуальные и групповые консультации		1	1
<b>Самостоятельная работа обучающегося (СРО) (всего)</b>		<b>93</b>	<b>93</b>
Самостоятельное изучение материала		16	16
Работа с книжными и электронными источниками		20	20
Подготовка к практическим занятиям (ППЗ)		20	20
Просмотр видеолекций		10	10
Подготовка к текущему контролю (ПТК)		11	11
<b>Промежуточная аттестация</b>	зачет (З) в том числе:	<b>3 (4)</b>	<b>3 (4)</b>
	Прием зачета, час.	0,3	0,3
	СРО, час	3,7	3,7
<b>ИТОГО:</b>		<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>Часов</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
	<b>зачетных единиц</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

## 4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.2.1 Разделы (темы) дисциплины, виды деятельности и формы контроля

#### Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)					Формы текущей и промежуточной аттестации
		Л	ЛР (ПП)	ПЗ (ПП)	СРО	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Семестр 3</b>							
1.	<b>Раздел 1.</b> Экология как наука	4		2	8	14	устный опрос текущий тестовый контроль, контрольные вопросы
2.	<b>Раздел 2.</b> Аутэкология	2		2	4	8	устный опрос текущий тестовый контроль, контрольные вопросы
3.	<b>Раздел 3.</b> Синэкология Биогеоценозы как элементарные структурные единицы биосферы.	22		10	28	60	устный опрос текущий тестовый контроль, контрольные вопросы
4.	<b>Раздел 4.</b> Охрана, регуляция и оптимизация аграрных ландшафтов	4		2	6	12	устный опрос текущий тестовый контроль, контрольные вопросы
5.	<b>Раздел 5.</b> Эколого – сельскохозяйственные мероприятия по производству высококачественных продуктов животноводства и растениеводства	4		2	6	12	устный опрос текущий тестовый контроль, контрольные вопросы
6.	Контактная внеаудиторная работа					1,7	индивидуальные и групповые консультации
7.	Промежуточная аттестация					0,3	зачет
<b>Итого часов в 3 семестре:</b>		<b>36</b>		<b>18</b>	<b>52</b>	<b>108</b>	<b>зачет</b>
<b>Всего часов:</b>		<b>36</b>		<b>18</b>	<b>52</b>	<b>108</b>	

### Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)					Формы текущей и промежуточной аттестации
		Л	ЛР (ПП)	ПЗ (ПП)	СРО	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Семестр 8</b>							
1.	<b>Раздел 1.</b> Экология как наука	0,5		1	18	19,5	устный опрос текущий тестовый контроль, контрольные вопросы
2.	<b>Раздел 2.</b> Аутэкология	1		1	18	20	устный опрос текущий тестовый контроль, контрольные вопросы
3.	<b>Раздел 3.</b> Синэкология Биогеоценозы как элементарные структурные единицы биосферы.	1		2	21	24	устный опрос текущий тестовый контроль, контрольные вопросы
4.	<b>Раздел 4.</b> Охрана, регуляция и оптимизация аграрных ландшафтов	1		1	18	20	устный опрос текущий тестовый контроль, контрольные вопросы
5.	<b>Раздел 5.</b> Эколого – сельскохозяйственные мероприятия по производству высококачественных продуктов животноводства и растениеводства	0,5		1	18	19,5	устный опрос текущий тестовый контроль, контрольные вопросы
6.	Контактная внеаудиторная работа					1	индивидуальные и групповые консультации
7.	Промежуточная аттестация					4	зачет
<b>Итого часов в 8 семестре:</b>		<b>4</b>		<b>6</b>	<b>93</b>	<b>108</b>	<b>зачет</b>
<b>Всего:</b>		<b>4</b>		<b>6</b>	<b>93</b>	<b>108</b>	



#### 4.2.2 Лекционный курс

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы лекции	Содержание лекции	Всего часов	
				ОФО	ЗФО
1	2	3	4	5	
<b>Семестр 3 (8)</b>					
1.	<b>Раздел 1.</b> Экология как наука	Лекция 1 Предмет и задачи сельскохозяйственной экологии	Предмет экологии. Краткий исторический очерк развития экологии как науки. История развития российской экологической науки. Задачи сельскохозяйственной экологии.	2	0,5
		Лекция 2 Природная среда и закономерности действия экологических факторов	Определение понятия среда. Классификация среды. Иерархия экологических уровней (особь, вид, популяция, сообщество, биоценоз, биогеоценоз, биосфера). Эволюция биосферы. В.И. Вернадский о биосфере, о ноосфере. Формы взаимоотношений различных видов в сообществе. Экологические законы, правила и принципы.	2	
2.	<b>Раздел 2.</b> Аутэкология	Лекция 3 Экологические факторы	Определение понятия «экологический фактор». Классификация экологических факторов. Лимитирующие факторы. Закон минимума Либиха. Закон толерантности Шелфорда. Комплексное действие факторов. Минеральные удобрения; пестициды, металлический мусор. Климат – как комплексный фактор. Трофический, пищевой фактор. Классификация организмов по типу питания (автотрофы, гетеротрофы). Трофические уровни.	2	1
3.	<b>Раздел 3.</b> Синэкология	Лекция 4 Биогеоценозы как элементарные структурные единицы биосферы.	Термины «биогеоценоз» (Сукачев В.Н.), «экосистемы» (Тенсли). Функциональная структура биогеоценоза. Продукты, консументы, редуценты. Почва как компонент наземных	4	

			<p>биогеоценозов. Круговорот веществ в природе, большой (геологический) и малый (биологический). Круговорот азота, фосфора и других элементов.</p> <p>Классификация биогеоценозов. Характеристика природных биогеоценозов. Группы растений по степени выживания.</p>		
		Лекция 5 Сельскохозяйственные экосистемы	Иерархия сельскохозяйственных экосистем. Антропогеоценоз. Особенности сельскохозяйственных экосистем.	4	
		Лекция 6 Агробиоценоз	<p>Определение агробиоценозов как биокосных систем.</p> <p>Агрофитоценоз. Особенности аграрных биогеоценозов.</p> <p>Культивируемые и сорные растения как компоненты агробиоценоза, их роль в многоуровневой структуре агробиогеоценозов. Основные принципы регуляции и оптимизации агробиогеоценозов. Примеры агроэкосистем (сад-огород, садово-огородная «закрытая» экосистема).</p>	6	
		Лекция 7 Пастбищный биогеоценоз	Классификация пастбищ и сенокосов. Характеристика сенокосно-пастбищных биогеоценозов. Структура пастбищных биогеоценозов Экотоп. Пастбищный биоценоз. Пастбищное кормление и восстановление деградированных пастбищных биогеоценозов.	4	
		Лекция 8 Ферменный биогеоценоз	Особенности ферменных биогеоценозов. Характеристика биоценоза ферменного биогеоценоза (БГЦ). Влияние на животных факторов ферменного биогеоценоза (БГЦ). Причины «хлевных» болезней животных. Нарушение геохимической экологической ниши животных в	4	

			животноводческих комплексах. Регуляция и оптимизация ферменных биогеоценозов (БГЦ) для повышения продуктивности животных и их охраны от заболеваний. Принципы создания безотходных животноводческих комплексов. Охрана среды от загрязнения отходами животноводческих комплексов.		
4.	<b>Раздел 4.</b> Охрана, регуляция и оптимизация аграрных ландшафтов	Лекция 9 Охрана аграрных ландшафтов от загрязнения	Охрана земель от деградации. Регуляция геохимии аграрного ландшафта. Причины оптимизации аграрных ландшафтов. Альтернативная система сельского хозяйства.	4	1
5.	<b>Раздел 5.</b> Эколого – сельскохозяйственные мероприятия по производству высококачественных продуктов животноводства и растениеводства	Лекция 10 Санитарно–гигиеническая оценка продовольственного сырья и пищевых продуктов растениеводства и животноводства	Понятие об экологически чистой сельскохозяйственной продукции. Мероприятия по улучшению качества сельскохозяйственной продукции	4	0,5
<b>Итого часов в 3 (8) семестре:</b>				<b>36</b>	<b>4</b>
<b>Всего:</b>				<b>36</b>	<b>4</b>

#### 4.2.3 Лабораторные занятия (учебным планом не предусмотрено)

#### 4.2.4 Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование практического занятия	Содержание практического занятия	Всего часов	
				ОФО	ЗФО
1	2	3	4	5	
<b>Семестр 3 (8)</b>					
1.	<b>Раздел 1.</b> Экология как наука	Практическое занятие 1 Природная среда	Понятие природной среды. Биотические и абиотические факторы среды. Модель сфер в биосфере. Классификация элементов среды конкретного местообитания	2	1

		Практическое занятие 2 Экологическая классификация организмов	Сходство и различие понятий «экологический фактор среды», «фактор биогеоценоза», «экологическое условие», «экологический ресурс»	2	
2.	<b>Раздел 2.</b> Аутэкология	Практическое занятие 3 Структура экосистемы	Отличие синэкологии от аутэкологии. Различие понятий «биогеоценоз» и «экосистема». Продуценты, редуценты, консументы.	2	2
		Практическое занятие 4 Иерархия экосистем	Характеристика природных биогеоценозов (натурбиогеоценозов). Основные особенности сельскохозяйственных экосистем.	2	
		Практическое занятие 5 Круговорот биогенных элементов в природе	Круговорот веществ в природе, большой (геологический) и малый (биологический). Круговорот азота, фосфора и других элементов.	2	
3.	<b>Раздел 3.</b> Синэкология	Практическое занятие 6 Агробиоценоз	Культивируемые и сорные растения как компоненты агробиоценоза, их роль в многоуровневой структуре агробиогеоценозов.	2	2
		Практическое занятие 7 Ферменный биогеоценоз	Особенности ферменных биогеоценозов. Характеристика ферменного биогеоценоза. Охрана среды от загрязнения отходами животноводческих объектов	2	
		Практическое занятие 8 Пастбищный биогеоценоз	Влияние стада животных на пастбищный биогеоценоз	2	
4.	<b>Раздел 5.</b> Эколого – сельскохозяйственные мероприятия по производству высококачественных продуктов животноводства и растениеводства	Практическое занятие 9 Сельскохозяйственная продукция как результат функционирования биогеохимической трофической цепи.	Сельскохозяйственная продукция как результат функционирования биогеохимической трофической цепи.	2	1
<b>Итого часов в 3 (8) семестре:</b>				<b>18</b>	<b>6</b>
<b>Всего:</b>				<b>18</b>	<b>6</b>

### 4.3 Самостоятельная работа обучающегося

#### Очная форма

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ п/п	Виды СРО	Всего часов
				ОФО
1	2	3	4	6
<b>Семестр 3</b>				
1.	<b>Раздел 1.</b> Экология как наука	1.1	Самостоятельное изучение материала	2
		1.2	Работа с книжными и электронными источниками	2
		1.3	Подготовка к практическим занятиям	2
		1.4	Подготовка доклада	2
		1.5	Подготовка к текущему контролю	2
2.	<b>Раздел 2.</b> Аутэкология	2.1	Самостоятельное изучение материала	4
		2.2	Работа с книжными и электронными источниками	2
		2.3	Подготовка к практическим занятиям	2
		2.4	Подготовка доклада	2
		2.5	Подготовка к текущему контролю	2
3.	<b>Раздел 3.</b> Синэкология	3.1	Самостоятельное изучение материала	2
		3.2	Работа с книжными и электронными источниками	2
		3.3	Подготовка к практическим занятиям	2
		3.4	Подготовка доклада	2
		3.5	Подготовка к текущему контролю	2
4.	<b>Раздел 4.</b> Охрана, регуляция и оптимизация аграрных ландшафтов	4.1	Самостоятельное изучение материала	2
		4.2	Работа с книжными и электронными источниками	2
		4.3	Подготовка к практическим занятиям	2
		4.4	Подготовка доклада	2
		4.5	Подготовка к текущему контролю	2
5.	<b>Раздел 5.</b> Эколого – сельскохозяйственные мероприятия по производству высококачественных продуктов животноводства и растениеводства	5.1	Самостоятельное изучение материала	2
		5.2	Работа с книжными и электронными источниками	2
		5.3	Подготовка к практическим занятиям	2
		5.4	Подготовка доклада	2
		5.5	Подготовка к текущему контролю	2
<b>Итого часов в 3 семестре:</b>				<b>52</b>
<b>Всего:</b>				<b>52</b>

### Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ п/п	Виды СРО	Всего часов
				ЗФО
1	2	3	4	6
<b>Семестр 8</b>				
1.	Раздел 1. Экология как наука	1.1	Самостоятельное изучение материала	6
		1.2	Работа с книжными и электронными источниками	4
		1.3	Подготовка к практическим занятиям	4
		1.4	Просмотр видеолекций	2
		1.5	Подготовка к текущему контролю	2
2.	<b>Раздел 2.</b> Аутэкология	2.1	Самостоятельное изучение материала	6
		2.2	Работа с книжными и электронными источниками	4
		2.3	Подготовка к практическим занятиям	4
		2.4	Просмотр видеолекций	2
		2.5	Подготовка к текущему контролю	2
3.	<b>Раздел 3.</b> Синэкология	3.1	Самостоятельное изучение материала	8
		3.2	Работа с книжными и электронными источниками	4
		3.3	Подготовка к практическим занятиям	4
		3.4	Просмотр видеолекций	2
		3.5	Подготовка к текущему контролю	3
4.	<b>Раздел 4.</b> Охрана, регуляция и оптимизация аграрных ландшафтов	4.1	Самостоятельное изучение материала	6
		4.2	Работа с книжными и электронными источниками	4
		4.3	Подготовка к практическим занятиям	4
		4.4	Просмотр видеолекций	2
		4.5	Подготовка к текущему контролю	2
5.	<b>Раздел 5.</b> Эколога – сельскохозяйственные мероприятия по производству высококачественных продуктов животноводства и растениеводства	5.1	Самостоятельное изучение материала	6
		5.2	Работа с книжными и электронными источниками	4
		5.3	Подготовка к практическим занятиям	4
		5.4	Просмотр видеолекций	2
		5.5	Подготовка к текущему контролю	2
<b>Итого часов в 8 семестре:</b>				<b>93</b>
<b>Всего:</b>				<b>93</b>

## **5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Самостоятельная работа студентов (СРС) является одной из важнейших составляющих образовательного процесса. Независимо от полученной профессии и характера работы любой начинающий специалист должен обладать фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности своего профиля, опытом творческой и исследовательской деятельности по решению новых проблем, опытом социально-оценочной деятельности. Все эти составляющие образования формируются именно в процессе самостоятельной работы студентов, так как предполагает максимальную индивидуализацию деятельности каждого студента и может рассматриваться одновременно и как средство совершенствования творческой индивидуальности.

Самостоятельная работа необходима не только для освоения отдельной дисциплины, но и для формирования навыков самостоятельной работы как в учебной, так и профессиональной деятельности. Каждый студент учится самостоятельному решению проблем, нахождению оригинальных творческих решений.

### **5.1 Методические рекомендации при работе с лекционным материалом**

Слушание и запись лекций - сложный вид вузовской аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось переписывать их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии.

Повторную работу над конспектом лекции проведите в тот же день. Это позволит наиболее полно восстановить положения, пропущенные или неточно записанные в ходе лекции, лучше понять общую идею, главные аспекты.

С целью доработки конспекта лекции необходимо в первую очередь прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить опiski, расшифровать не принятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл. Далее прочитать материал по рекомендуемой литературе, разрешая в ходе чтения возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополняя и исправляя свои записи. Записи должны быть наглядными, для чего следует применять различные способы выделений. В ходе доработки конспекта углубляются, расширяются и закрепляются знания, а также дополняется, исправляется и совершенствуется конспект.

Подготовленный конспект и рекомендуемая литература используется при подготовке к практическому занятию. Подготовка сводится к внимательному прочтению учебного материала, к выводу с карандашом в руках всех утверждений и формул, к решению примеров, задач, к ответам на вопросы, предложенные в конце лекции преподавателем или помещенные в рекомендуемой литературе. Примеры, задачи, вопросы по теме являются средством самоконтроля.

Непременным условием глубокого усвоения учебного материала является знание основ, на которых строится изложение материала. Обычно преподаватель напоминает, какой ранее изученный материал и в какой степени требуется подготовить к очередному занятию. Эта рекомендация, как и требование систематической и серьезной работы над всем лекционным курсом, подлежит безусловному выполнению. Потери логической связи как внутри темы, так и между ними приводит к негативным последствиям: материал учебной дисциплины перестает основательно восприниматься, а творческий труд подменяется утомленным переписыванием.

Обращение к ранее изученному материалу не только помогает восстановить в памяти известные положения, выводы, но и приводит разрозненные знания в систему, углубляет и расширяет их. Каждый возврат к старому материалу позволяет найти в нем что-то новое, переосмыслить его с иных позиций, определить для него наиболее подходящее место в уже имеющейся системе знаний.

## **5.2 Методические указания по подготовке к практическим занятиям**

Для того чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что практические занятия проводятся по вычитанному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться на практических занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью проведения различных лабораторных работ, решения проблемных ситуаций, задач. При этих условиях студент не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике, а также получит дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции.

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованную к данной теме. Особое внимание необходимо уделить методикам проведения опытов, изложенным в практикуме.

Если программой дисциплины предусмотрено выполнение практического задания, то его необходимо выполнить с учетом предложенной методики, которая имеется в практикуме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Если программой предусмотрено выполнение практического задания в рамках конкретной темы, то преподавателями определяется его содержание и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов.

## **5.3 Методические рекомендации по самостоятельному составлению конспекта видеолекций и других источников**

Конспект первоисточника (монографии, учебника, статьи, видеолекции.) представляет собой вид внеаудиторной самостоятельной работы студента по созданию



обзора информации, содержащейся в объекте конспектирования, в более краткой форме. В конспекте должны быть отражены основные принципиальные положения источника, то новое, что внес его автор, основные методологические положения работы, аргументы, этапы доказательства и выводы. Ценность конспекта значительно повышается, если студент излагает мысли своими словами, в лаконичной форме.

Конспект должен начинаться с указания реквизитов источника (фамилии автора, полного наименования работы, места и года издания, названия темы видеолекции). Особо значимые места, примеры выделяются цветным подчеркиванием, взятием в рамку, пометками на полях, чтобы акцентировать на них внимание и прочнее запомнить.

Работа над конспектом выполняется письменно. Озвучиванию подлежат главные положения и выводы работы в виде краткого устного сообщения (3-4 мин.) в рамках теоретических и практических занятий. Контроль может проводиться и в виде проверки конспектов преподавателем.

## **5.4 Методические рекомендации для подготовки к текущему контролю**

### **Подготовка к устному опросу и докладу**

Подготовка устного выступления включает в себя следующие этапы:

- ✓ определение темы и примерного плана выступления;
- ✓ работа с рекомендуемой литературой по теме выступления;
- ✓ выделение наиболее важных и проблемных аспектов исследуемого вопроса;
- ✓ предложение возможных путей интерпретации проблем, затронутых в сообщении или докладе;
- ✓ выработка целостного текста устного выступления.

#### **Структура выступления**

Выступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике. Выступление должно содержать: название, сообщение основной идеи, современную оценку предмета изложения, краткое перечисление рассматриваемых вопросов, живую интересную форму изложения, акцентирование внимания на важных моментах, оригинальность подхода.

Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части - представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока не должны даваться без наглядных пособий, аудиовизуальных и визуальных материалов.

Заключение - ясное, четкое обобщение и краткие выводы, которых всегда ждут слушатели.

Доклад — это развернутое устное сообщение, посвященное заданной теме, сделанное публично, в присутствии слушателей. Основным содержанием доклада может быть описание состояния дел в какой-либо научной или практической сфере; авторский взгляд на ситуацию или проблему, анализ и возможные пути решения проблемы.

Темами доклада обычно являются вопросы, не освещенные в полной мере или вообще не рассматриваемые на лекциях, предполагающие самостоятельное изучение студентами. Обычно студенты выступают с докладами на семинарских занятиях или конференциях, по результатам которых публикуется сборник тезисов докладов.

Доклад изначально планируется как устное выступление и должен соответствовать определенным критериям. Для устного сообщения недостаточно правильно построить и оформить письменный текст, недостаточно удовлетворительно раскрывать тему содержания. Устное сообщение должно хорошо восприниматься на

слух, а значит должно быть интересно поданным для аудитории. Для представления устного доклада необходимо составить тезисы - опорные моменты выступления студента (обоснование актуальности, описание сути работы, основные термины и понятия, выводы), ключевые слова, которые помогут логичнее изложить тему. Студент во время выступления может опираться на пояснительные материалы, представленные в виде слайдов, таблиц и пр. Это поможет ему ярко и четко изложить материал, а слушателям наглядно представить и полнее понять проблему, о которой идет речь в докладе.

### **Подготовка к тестированию.**

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся ответы. При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:

а) проработать информационный материал по дисциплине, предварительно проконсультироваться с ведущим преподавателем по вопросам выбора учебной литературы;

б) выяснить условия тестирования: количество тестовых заданий, количество времени на выполнение тестов, система оценки результатов;

в) приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочтите вопрос и предлагаемые варианты ответов. Выберите правильные (их может быть несколько). На отдельном листке ответов выпишите цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;

г) обязательно оставьте время для проверки ответов, чтобы избежать возможных ошибок.

### **5.5 Методические рекомендации для подготовки к контактной внеаудиторной работе**

Внеаудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает в себя: индивидуальные и групповые консультации по подготовке к промежуточной аттестации (сдаче зачета, дифференцированного зачета, экзамена). Для подготовки к консультации обучающийся должен заранее составить перечень вопросов по материалу дисциплины, которые лично у него вызывают затруднения. В процессе проведения консультаций обучающийся внимательно слушает ответы преподавателя на вопросы и записывает (конспектирует) ответы. Если проводится групповая консультация (проводимые посредством информационных и телекоммуникационных технологий), обучающийся внимательно конспектирует ответы преподавателя также на вопросы заданные другими обучающимися. Конспект ответов используется для подготовки к промежуточной аттестации.

### **5.6 Методические указания по работе с литературой**

Особое место среди видов самостоятельной работы занимает работа с литературой, являющаяся основным методом самостоятельного овладения знаниями.

Изучение литературы - процесс сложный, требующий выработки определенных навыков. Поэтому важно научиться работать с книгой. Перечень и объем литературы, необходимой для изучения дисциплины, определяется программой курса и другими методическими рекомендациями.

Всю литературу можно разделить на учебники и учебные пособия, оригинальные научные монографические источники, научные публикации в периодической печати. Из

них можно выделить литературу основную (рекомендуемую), дополнительную и литературу для углубленного изучения дисциплины.

Изучение дисциплины следует начинать с учебника, поскольку учебник - это книга, в которой изложены основы научных знаний по определенному предмету в соответствии с целями и задачами обучения, установленными программой и требованиями дидактики.

При работе с литературой следует учитывать, что имеются различные виды чтения, и

каждый из них используется на определенных этапах освоения материала. Важной составляющей любого солидного научного издания является список литературы, на которую ссылается автор. При возникновении интереса к какой-то обсуждаемой в тексте проблеме всегда есть возможность обратиться к списку относящейся к ней литературы. В этом случае вся проблема как бы разбивается на составляющие части, каждая из которых может изучаться отдельно от других.

Основные приемы работы с литературой можно свести к следующим:

- составить перечень книг, с которыми следует познакомиться;
- перечень должен быть систематизированным (что необходимо для семинаров, что для экзаменов, что пригодится для написания курсовых и дипломных работ, а что выходит за рамки официальной учебной деятельности, и расширяет общую культуру);
  - обязательно выписывать все выходные данные по каждой книге (при написании курсовых и дипломных работ это позволит экономить время);
  - определить, какие книги (или какие главы книг) следует прочитать более внимательно, а какие - просто просмотреть;
  - при составлении перечней литературы следует посоветоваться с преподавателями и научными руководителями, которые помогут сориентироваться, на что стоит обратить большее внимание, а на что вообще не стоит тратить время;
  - все прочитанные книги, учебники и статьи следует конспектировать, но это не означает, что надо конспектировать «все подряд»: можно выписывать кратко основные идеи автора и иногда приводить наиболее яркие и показательные цитаты (с указанием страниц). Можно выделить три основных способа записи: а) запись интересных, важных для запоминания или последующего использования положений и фактов; б) последовательная запись мыслей автора, по разделам, главам, параграфам книги. Такая запись требует творческой переработки прочитанного, что способствует прочному усвоению содержания книги; в) краткое изложение прочитанного: содержание страниц укладывается в несколько фраз, содержание глав - в несколько страниц связного текста. Этот вид записи проще, ближе к первоисточнику, но при этом творческая мысль читателя пассивнее, а поэтому усвоение материала слабее;
  - если книга - собственная, то допускается делать на полях книги краткие пометки или же в конце книги, на пустых страницах просто сделать свой «предметный указатель», где отмечаются наиболее интересные мысли и обязательно указываются страницы в тексте автора;
  - следует выработать способность «воспринимать» сложные тексты; для этого лучший прием - научиться «читать медленно», когда понятно каждое прочитанное слово (а если слово незнакомое, то либо с помощью словаря, либо с помощью преподавателя обязательно его узнать).

Таким образом, чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель - извлечение из текста необходимой информации. От того насколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

Грамотная работа с книгой, особенно если речь идет о научной литературе, предполагает соблюдение ряда правил, для овладения которыми необходимо настойчиво учиться. Прежде всего, при такой работе невозможен формальный, поверхностный подход. Не механическое заучивание, не простое накопление цитат, выдержек, а сознательное усвоение прочитанного, осмысление его, стремление дойти до сути — вот главное правило. Другое правило - соблюдение при работе над книгой определенной последовательности.

Вначале следует ознакомиться с оглавлением, содержанием предисловия или введения. Это дает общую ориентировку, представление о структуре и вопросах, которые рассматриваются в книге. Следующий этап - чтение. Первый раз целесообразно прочитать книгу с начала до конца, чтобы получить о ней цельное представление. При повторном чтении происходит постепенное глубокое осмысление каждой главы, критического материала и позитивного изложения; выделение основных идей, системы аргументов, наиболее ярких примеров и т.д. Непременным правилом чтения должно быть выяснение незнакомых слов, терминов, выражений, неизвестных имен, названий. Студенты с этой целью заводят специальные тетради или блокноты. Важная роль в связи с этим принадлежит библиографической подготовке студентов. Она включает в себя умение активно, быстро пользоваться научным аппаратом книги, справочными изданиями, каталогами, умение вести поиск необходимой информации, обрабатывать и систематизировать ее.

Основные виды систематизированной записи прочитанного.

Аннотирование - предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения.

Планирование - краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала.

Тезирование - лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала.

Цитирование - дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора.

Конспектирование - краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

Конспект - сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

## **5.7 Методические указания по работе с электронными источниками**

В рамках изучения учебных дисциплин необходимо использовать передовые информационные технологии - компьютерную технику, электронные базы данных, Интернет. При использовании интернет - ресурсов студентам следует учитывать следующие рекомендации:

- необходимо критически относиться к информации;
- следует научиться обрабатывать большие объемы информации, представленные в источниках, уметь видеть сильные и слабые стороны, выделять из представленного материала наиболее существенную часть;
- необходимо избегать плагиата! (плагиат - это присвоение плодов чужого творчества: опубликование чужих произведений под своим именем без указания источника или использование без преобразующих творческих изменений, внесенных

заимствователем). Поэтому, если текст источника остается без изменения, не забывайте сделать ссылки на автора работы.

Самостоятельная работа в Интернете

Новые информационные технологии (НИТ) могут использоваться для:

- поиска информации в сети - использование web-браузеров, баз данных, пользование информационно-поисковыми и информационно-справочными системами, автоматизированными библиотечными системами, электронными журналами;
- организации диалога в сети - использование электронной почты, синхронных и отсроченных телеконференций;
- создания тематических web-страниц и web-квестов - использование html-редакторов, web-браузеров, графических редакторов.

Возможности новых информационных технологий

1. Поиск и обработка информации
  - написание реферата-обзора
  - рецензия на сайт по теме
  - анализ существующих рефератов в сети на данную тему, их оценивание
  - написание своего варианта плана лекции или ее фрагмента
  - составление библиографического списка
  - подготовка фрагмента практического занятия
  - подготовка доклада по теме
  - подготовка дискуссии по теме
  - работа с web-квестом, подготовленным преподавателем или найденным в сети
2. Диалог в сети
  - обсуждение состоявшейся или предстоящей лекции в списке рассылки группы
  - общение в синхронной телеконференции (чате) со специалистами или студентами других групп или вузов, изучающих данную тему
  - обсуждение возникающих проблем в отсроченной телеконференции
  - консультации с преподавателем и другими студентами через отсроченную телеконференцию

### **5.8 Методические указания по подготовке к промежуточной аттестации (экзамену/ зачету)**

При подготовке к сдаче зачета и экзамена рекомендуется пользоваться материалами практических занятий и материалами, изученными в ходе текущей самостоятельной работы. Зачет проводится в устной форме. Для обучающихся ЗФО, допуском к зачету является наличие правильно выполненной контрольной работы.

Экзамен проводится в устной форме, включает подготовку и ответы обучающегося на теоретические вопросы. По итогам экзамена выставляется оценка.

В процессе подготовки экзамену (зачёту) рекомендуется:

- а) повторить содержание лекционного материала и проблемных тем, рассмотренных в ходе семинарских занятий;
- б) изучить основные и дополнительные учебные издания, предложенные в списке литературы;
- в) повторно прочитать те библиографические источники, которые показались Вам наиболее трудными в ходе изучения дисциплины;
- г) проверить усвоение базовых терминологических категорий и понятий дисциплины;

Для успешной сдачи экзамена (зачета) студенты должны помнить, что практические

(семинарские) занятия способствуют получению более высокого уровня знаний и, как следствие, более высокой оценки на зачете;

При оценивании знаний студентов преподаватель руководствуется, прежде всего, следующими критериями:

- правильность ответов на вопросы;
- полнота и лаконичность ответа;
- умение толковать и правильно использовать основную терминологическую базу предмета;
- ориентирование в тенденциях и проблемах развития логистической деятельности в Российской Федерации;
- знание основных методов и концепций анализа логистической деятельности в экономике;
- логика и аргументированность изложения;
- культура ответа.

Таким образом, при проведении экзамена (зачёта) преподаватель уделяет внимание не только содержанию ответа, но и форме его изложения.

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

№ п/п	Виды учебной работы	Образовательные технологии
1	3	3
<b>Семестр 3(8)</b>		
1.	Лекция 3 Экологические факторы	<i>Визуальная лекция</i>
2.	Лекция 4 Биогеоценозы как элементарные структурные единицы биосферы.	<i>Визуальная лекция</i>
3.	Лекция 5 Сельскохозяйственные экосистемы	<i>Визуальная лекция</i>
4.	Лекция 6 Агробиоценоз	<i>Визуальная лекция</i>
5.	Лекция 7 Пастбищный биогеоценоз	<i>Визуальная лекция</i>
6.	Практическое занятие 2 Экологическая классификация организмов	<i>Технология традиционного обучения – практическая индивидуальная работа с использованием лабораторного оборудования</i>
7.	Практическое занятие 3 Структура экосистемы	<i>Технология традиционного обучения – практическая индивидуальная работа с использованием лабораторного оборудования</i>
8.	Практическое занятие 4 Иерархия экосистем	<i>Технология традиционного обучения – практическая индивидуальная работа с использованием лабораторного оборудования</i>
9.	Практическое занятие 5 Круговорот биогенных элементов в природе	<i>Технология традиционного обучения – практическая индивидуальная работа с использованием лабораторного оборудования</i>
<b>Итого: 26 часов</b>		

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1 Перечень основной и дополнительной литературы

#### Основная литература

1. Экология: учебное пособие: конспект лекций / Курбатов А. В., В. В. Ерофеева, К. Ф. Шакиров, С. Л. Яблочников. — Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2020. — 156 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97363.html> (дата обращения: 31.01.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Курбатов, В. А. Учебное пособие по курсу «Экология» / В. А. Курбатов, А. Н. Павлов. — Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2013. — 52 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/61576.html> (дата обращения: 31.01.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Куликов, Я. К. Агрэкология: учебное пособие / Я. К. Куликов. — Минск : Вышэйшая школа, 2012. — 319 с. — ISBN 978-985-06-2079-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/20194.html> (дата обращения: 30.01.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Сельскохозяйственная экология (в аспекте устойчивого развития): учебное пособие / составители А. Н. Есаулко [и др.]. — Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2014. — 92 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/47349.html> (дата обращения: 30.01.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

#### Дополнительная литература

1. Челноков, А. А. Основы экологии: учебное пособие / А. А. Челноков, Л. Ф. Ющенко, И. Н. Жмыхов; под редакцией А. А. Челноков. — Минск: Вышэйшая школа, 2012. — 543 с. — ISBN 978-985-06-2092-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/20248.html> (дата обращения: 31.01.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Романова, Е. М. Биология с основами экологии / Е. М. Романова, Т. М. Шлэнкина. — Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2012. — 304 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/109272.html> (дата обращения: 31.01.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Маврищев, В. В. Основы экологии : ответы на экзаменационные вопросы / В. В. Маврищев. — Минск: ТетраСистемс, Тетралит, 2013. — 175 с. — ISBN 978-985-7067-33-6. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/28180.html> (дата обращения: 31.01.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

#### Методическая литература

1. Саитова Ф.Н. Сельскохозяйственная экология: методические рекомендации для выполнения контрольной работы для обучающихся заочного отделения направления подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, Ф.Н. Саитова- Черкесск: БИЦ СевКавГГТА, 2015.-12с.



2.Саитова Ф.Н. Сельскохозяйственная экология: методические указания к практическим занятиям для студентов направления подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, Ф.Н. Саитова- Черкесск: МПУ КЧГТА, 2006.-41с

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

<http://window.edu.ru> - Единое окно доступа к образовательным ресурсам;  
<http://fcior.edu.ru> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов;  
<http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека.

### **7.3. Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение**

Лицензионное программное обеспечение	Реквизиты лицензий/ договоров
Microsoft Azure Dev Tools for Teaching 1. Windows 7, 8, 8.1, 10 2. Visual Studio 2008, 2010, 2013, 2019 5. Visio 2007, 2010, 2013 6. Project 2008, 2010, 2013 7. Access 2007, 2010, 2013 и т. д.	Идентификатор подписчика: 1203743421 Срок действия: 30.06.2022  (продление подписки)
MS Office 2003, 2007, 2010, 2013	Сведения об Open Office: 63143487, 63321452, 64026734, 6416302, 64344172, 64394739, 64468661, 64489816, 64537893, 64563149, 64990070, 65615073  Лицензия бессрочная
Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite	Лицензионный сертификат Серийный № 8DVG-V96F-H8S7-NRBC Срок действия: с 20.10.2022 до 22.10.2023
Консультант Плюс	Договор № 272-186/С-23-01 от 20.12.2022 г.
Цифровой образовательный ресурс IPRsmart	Лицензионный договор №10423/23П от 30.06.2023 г.  Срок действия: с 01.07.2023 до 01.07.2024
Бесплатное ПО	
Sumatra PDF, 7-Zip	

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1 Требования к специализированному оборудованию:

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа Ауд. № 434	Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации: Настенный экран – 1шт. Проектор– 1 шт. Системный блок– 1шт. Монитор– 1шт. Специализированная мебель: Доска ученическая – 1 шт. Стол двухтумбовый – 1 шт. Стол ученический – 13 шт. Стул мягкий – 1 шт. Стул ученический- 26 шт. Кафедра Шкаф металлический – 1 шт. Шкаф – 1 шт. Шкафы-стеллажи – 3 шт. Вешалка для одежды – 2 шт.	Выделенные стоянки автотранспортных средств для инвалидов; достаточная ширина дверных проемов в стенах, лестничных маршей, площадок
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Ауд. № 434	Специализированная мебель: Доска ученическая – 1 шт. Стол одностумбовый – 1 шт. Стол ученический – 24 шт. Стул мягкий – 1 шт. Стул ученический- 48 шт. Шкаф металлический – 1 шт. Шкаф – 1 шт. Шкафы-стеллажи – 3 шт. Вешалка для одежды – 2 шт. Технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории: Настенный экран – 1шт. Проектор– 1 шт. Системный блок– 1шт. Монитор– 1шт.	Выделенные стоянки автотранспортных средств для инвалидов; достаточная ширина дверных проемов в стенах, лестничных маршей, площадок
Лаборатория микробиологии и биотехнологии Ауд. № 434	Специализированная мебель: Доска ученическая – 1 шт. Стол двухтумбовый – 1 шт. Стол ученический – 13 шт. Стул мягкий – 1 шт. Стул ученический- 26 шт. Кафедра Шкаф металлический – 1 шт. Шкаф – 1 шт. Шкафы-стеллажи – 3 шт. Вешалка для одежды – 2 шт. Лабораторное оборудование:	Выделенные стоянки автотранспортных средств для инвалидов; достаточная ширина дверных проемов в стенах, лестничных маршей, площадок

	<p>Весы аналитические, лабораторные - 2 шт.  Дозиметры – 2 шт.  Психрометр М-34М – 1шт.  Фотометр – 1 шт.  Микроскопы разных модификаций – 3 шт.  Газоанализатор АМ-СУГ -2 – 1 шт.  Гигрометры – 2шт.  Эксикаторы – 2 шт.  Психометры аспирационные М-34М – 3 шт.  Барометр – 1 шт.  Весы лабораторные – 1 шт.  Весы лабораторные ВЛР – 200 – 1 шт.  Баня комбинированная, лабораторная – 1 шт.  Термометр – 1 шт.  Колбы разные, пробирки  Учебные стенды</p>	
--	--	--

## 8.2 Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:

1. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет,
  2. рабочие места обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде
- Рабочие места оборудованы:

## **9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается (в случае необходимости) адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья, в частности применяется индивидуальный подход к освоению дисциплины, индивидуальные задания: рефераты, письменные работы и, наоборот, только устные ответы и диалоги, индивидуальные консультации, использование диктофона и других записывающих средств для воспроизведения лекционного и семинарского материала.

В целях обеспечения обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья комплектуется фонд основной учебной литературой, адаптированной к ограничению электронных образовательных ресурсов, доступ к которым организован в БИЦ Академии. В библиотеке проводятся индивидуальные консультации для данной категории пользователей, оказывается помощь в регистрации и использовании сетевых и локальных электронных образовательных ресурсов, предоставляются места в читальном зале.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

ПО ДИСЦИПЛИНЕ \_\_\_\_\_ Сельскохозяйственная экология \_\_\_\_\_

**1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ  
«Сельскохозяйственная экология»**

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины**

Индекс	Формулировка компетенции
ПК-7	Готовностью оценивать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы
ПК-14	Способностью использовать основные методы защиты производственного персонала, населения и производственных объектов от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

**2. Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины**

Основными этапами формирования указанных компетенций, при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций обучающимися.

Этапность формирования компетенций прямо связана с местом дисциплины в образовательной программе.

Разделы (темы) дисциплины	Формируемые компетенции (коды)	
	ПК-7	ПК-14
<b>Раздел 1.</b> Экология как наука	+	+
Предмет и задачи сельскохозяйственной экологии	+	+
Природная среда и закономерности действия экологических факторов	+	+
<b>Раздел 2.</b> Аутэкология	+	+
Экологические факторы	+	+
<b>Раздел 3.</b> Синэкология	+	+

Биогеоценозы как элементарные структурные единицы биосферы.	+	+
Сельскохозяйственные экосистемы	+	+
Агробиоценоз	+	+
Пастбищный биогеоценоз	+	+
Ферменный биогеоценоз	+	+
<b>Раздел 4.</b> Охрана, регуляция и оптимизация аграрных ландшафтов	+	+
Охрана аграрных ландшафтов от загрязнения	+	+
<b>Раздел 5.</b> Эколого – сельскохозяйственные мероприятия по производству высококачественных продуктов животноводства и растениеводства	+	+
Санитарно–гигиеническая оценка продовольственного сырья и пищевых продуктов растениеводства и животноводства	+	+

### 3. Показатели, критерии и средства оценивания компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины

#### ПК-7 Готовностью оценивать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				Средства оценивания результатов обучения	
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<b>Индикаторы достижения компетенции</b>						
ПК-7.1 Оценивает качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы	Отсутствует знания оценивания качество и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы	Демонстрирует несистемное и фрагментарное знание оценивания качество и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы	В целом демонстрирует достаточно профессиональное знание оценивания качество и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы	Демонстрирует профессиональное и системное знание оценивания качество и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы	ОФО: Устный опрос, тестирование, контрольные вопросы  ЗФО: Устный опрос, тестирование, контрольные вопросы, конспекты видеолекций, контрольная работа	Зачет    Зачет
ПК-7.2 Учитывает требования нормативной и законодательной базы при оценке качества и безопасности сельскохозяйственной продукции	Не в состоянии учитывать требования нормативной и законодательной базы при оценке качества и безопасности сельскохозяйственной продукции	Эпизодически и не системно может учитывать требования нормативной и законодательной базы при оценке качества и безопасности сельскохозяйственной продукции	В целом профессионально учитывает требования нормативной и законодательной базы при оценке качества и безопасности сельскохозяйственной продукции	Профессионально и системно учитывает требования нормативной и законодательной базы при оценке качества и безопасности сельскохозяйственной продукции		
ПК-7.3 Осуществляет контроль за качеством и безопасностью сельскохозяйственного сырья в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы	Не в состоянии осуществлять контроль за качеством и безопасностью сельскохозяйственного сырья в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы	Эпизодически и не системно осуществляет контроль за качеством и безопасностью сельскохозяйственного сырья в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы	Достаточно профессионально может осуществлять контроль за качеством и безопасностью сельскохозяйственного сырья в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы	Профессионально и системно может осуществлять контроль за качеством и безопасностью сельскохозяйственного сырья в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы		



**ПК-14 Способностью использовать основные методы защиты производственного персонала, населения и производственных объектов от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				Средства оценивания результатов обучения	
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<b>Индикаторы достижения компетенции</b>						
ПК-14.1 Рассматривает основные методы защиты населения и производственных объектов от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Не рассматривает в профессиональной деятельности основные методы защиты населения и производственных объектов от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Эпизодически и не системно рассматривает в профессиональной деятельности основные методы защиты населения и производственных объектов от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	В целом достаточно профессионально рассматривает основные методы защиты населения и производственных объектов от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Системно рассматривает в профессиональной деятельности основные методы защиты населения и производственных объектов от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ОФО: Устный опрос, тестирование, контрольные вопросы	Зачет
ПК-14.2 Определяет методы защиты населения и производственных объектов от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Не в состоянии определять методы защиты населения и производственных объектов от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Эпизодически и не системно в состоянии определять методы защиты населения и производственных объектов от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	В целом профессионально может определять методы защиты населения и производственных объектов от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Профессионально и системно может определять методы защиты населения и производственных объектов от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ЗФО: Устный опрос, тестирование, контрольные вопросы, конспекты видеолекций, контрольная работа	Зачет
ПК-14.3 Анализирует и предлагает рассмотренные варианты защиты населения и производственных объектов от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Не анализирует и не предлагает варианты защиты населения и производственных объектов от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Эпизодически и не системно анализирует варианты защиты населения и производственных объектов от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	В целом профессионально анализирует и предлагает варианты защиты населения и производственных объектов от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Профессионально и системно анализирует и предлагает варианты защиты населения и производственных объектов от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий		

**Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине  
«Сельскохозяйственная экология»**

**Вопросы к устному опросу  
по дисциплине «Сельскохозяйственная экология»**

1. Какова роль отечественных ученых в ее становлении и развитии?
2. Почему возрос общественный интерес к экологии в конце XX в.?
3. Основные особенности сельскохозяйственной экологии
4. Какова роль Э. Геккеля и В.И. Вернадского в развитии экологии
5. Комплексное действие экологических факторов.
6. Закон толерантности Шелфорда. Экологическая валентность.
7. Лимитирующие факторы. Закон минимума Либиха.
8. Круговорот азота и фосфора в природе
9. Какими факторами ограничен рост человеческой популяции?
10. Дайте определение популяции
11. Что такое гомеостаз?
12. Солнечный свет как экологический фактор. Классификация растений по отношению к свету
13. Минеральные удобрения, пестициды и металлический мусор как экологические факторы
14. Каковы последствия антропогенного воздействия на биосферу?
15. Характеристика природных биогеоценозов
16. Экологическая роль межбиогеоценозных связей
17. Что такое биотический круговорот?
18. Культивируемые растения как компоненты агробиогеоценоза
19. Восстановление и улучшение нарушенных земель
20. Агробиогеоценоз как биокосная система
21. Как изменяется биотический круговорот в агробиогеоценозе?
22. Влияние стада сельскохозяйственных животных на пастбищный биогеоценоз
23. Характеристика трофического уровня экосистемы пастбища
24. Какова классификация пастбищ?
25. В чем заключаются экологическая регуляция и оптимизация пастбищных БГЦ?
26. Причины «хлевных» болезней животных ферменного БГЦ
27. Регуляция оптимизация ферменных БГЦ

28. Охрана среды от загрязнения отходами животноводческих комплексов
29. Биоценоз ферменного БГЦ
30. Основные принципы регуляции и оптимизации агробиогеоценозов
31. Как влияют животноводческие фермы и комплексы на аграрные ландшафты?
32. Расскажите о влиянии антропогеоценозов на аграрные ландшафты
33. Как влияют техногенные нарушения земель на наземные и водные экосистемы?
34. Мероприятия по улучшению качества с.-х. продукции. Мониторинг.
35. Международное сотрудничество в природоохранной деятельности

**Темы для подготовки докладов  
по дисциплине «Сельскохозяйственная экология»**

1. Роль экологически оптимальных технологий в защите среды обитания организмов от загрязнения.
2. Сущность первичной и вторичной сукцессии.
3. Важнейшие аспекты учения В.И. Вернадского о биосфере.
4. Особенности современных представлений об экологии.
5. Объяснение возникновения «парникового эффекта» и каковы его последствия.
6. Использование законов минимума и толерантности в практической деятельности.
7. Зависимость человека от жизнедеятельности и разнообразия других организмов.
8. Влияние человека на биогеохимический цикл фосфора.
9. Особая важность биоразнообразия для экосистем нашей планеты.
10. Этапы исторического развития экологии как науки.

**Вопросы для самостоятельного изучения и самопроверки  
по дисциплине: «Сельскохозяйственная экология»**

1. Что такое экология?
2. Кто ввел в науку термин «экология»?
3. Кто был основателем научной систематики растений и животных?
4. Какой вклад в развитие экологии внесли ученые древнего мира?
5. Каковы основные причины конфликта между обществом и природой в современных условиях?
6. Приведите примеры выносливости и упругости организмов.
7. Какие изменения происходят с веществом и энергией в ходе фотосинтеза и роста растений?
8. Назовите сходства и различия процессов фотосинтеза и хемосинтеза.
9. Перечислите основные типы дыхания.
10. Назовите единый и универсальный источник энергообеспечения клетки.
11. Какие организмы являются продуцентами и какова их роль в экосистеме?
12. Объясните взаимоотношения между организмами-производителями, организмами-потребителями и организмами-разрушителями.
13. Какая роль отводится воде в жизни клетки?
14. Дайте определение биологическому виду. Имеют ли место исключения из данного правила определения вида?
15. Что такое среда обитания?
16. Какие факторы среды относят к абиотическим и биотическим?
17. Как называют совокупность влияний жизнедеятельности одних организмов на жизнедеятельность других?

18. Что такое ресурсы живых существ, как они классифицируются и в чем их экологическое значение?
19. Как формулируется закон минимума? Какие существуют к нему уточнения?
20. Сформулируйте закон толерантности. Кто установил эту закономерность?
21. Какие механизмы позволят живым организмам компенсировать действие экологических факторов?
22. В чем различие между местообитанием и экологической нишей?
23. Какие факторы следует учитывать в первую очередь при создании проектов управления экосистемами. Почему?
24. Почему элементарной частицей эволюции является популяция?
25. Сформулируйте правило Ю. Одума и теорию К. Фридерихса.
26. Каково место популяции на Земле?
27. Что отражают статистические показатели популяции?
28. Почему толерантность популяции к факторам среды значительно шире, чем у особи, и каково экологическое значение этого явления?
29. Каковы экологические причины, вызывающие рост численности популяций по экспоненте и логистической кривой?
30. В чем суть экологической стратегии выживания?
31. Какие экологические факторы вызывают саморегуляцию плотности популяции?
32. Что такое синантропные виды? Почему они являются «опасными» видами для человека?
33. Что такое пищевая цепь и как много таких цепей в экосистемах?
34. Расскажите о потоке энергии, проходящем через пищевую цепь.

35. Какие трофические уровни в пищевой цепи занимают продуценты и консументы первого, второго и третьего порядков?
36. Как формулируется правило экологической пирамиды? Чем отличаются пирамиды энергии от пирамид чисел и биомасс?
37. От чего зависит видовой состав и насыщенность биоценоза?
38. Дайте определение вида, являющегося эдификатором. Приведите примеры.
39. Кто чью численность контролирует: хищник численность жертвы или наоборот?
40. Сформулируйте правило экологического дублирования и приведите примеры его действия.
41. Что такое экологическая система?
42. Какие биосистемы изучает экология?
43. Из каких компонентов состоят экосистемы?
44. Можно ли космический корабль назвать экосистемой?
45. Что такое продуктивность экосистем?
46. Чем отличается большой и малый круговороты веществ?
47. Какие процессы лежат в основе круговорота азота и фосфора?
48. Что такое сукцессия и причины ее возникновения?
49. Назовите законы, которым подчиняются химические превращения в природе и все биологические процессы в экосистемах.
50. Каковы последствия антропогенного воздействия на биосферу?
51. Дайте определение биосферы, какова ее структура?
52. Кто впервые ввел в науку термин «биосфера»?
53. Назовите основные оболочки Земли.
54. Чем отличается земная кора от мантии и ядра?

55. Как отражается на развитии жизни на Земле нарушение равновесия  $O_2, CO_2$ ?
56. Что такое ноосфера и почему возникло это понятие?
57. Возможно ли возникновение ноосферы в результате коэволюции человеческого общества и природной среды?
58. Что такое природные ресурсы?
59. Как классифицируются природные ресурсы?
60. Как формировалась кислородная атмосфера Земли?
61. В чем отличия и сходства человека и животного мира?
62. Почему человек стал строить собственную экосистему?
63. Полностью ли человек независим от факторов природной среды?
64. Почему экологической нишей человека является вся наша планета?
65. На какие типы можно подразделить среду обитания человека?
66. Какие факторы окружающей среды, влияющие на здоровье человека, являются абиотическими?
67. Какими факторами ограничен рост человеческой популяции?
68. Почему в динамике роста человеческой популяции преобладает экспоненциальная зависимость?
69. Что может произойти с человеческой популяцией, если ее численность достигнет предельной биологической емкости среды?
70. В чем особенности современного экологического кризиса? Сформулируйте его основные черты.
71. Почему разрушается озоновый слой Земли?
72. Из каких источников попадают в атмосферу оксиды серы и азота?
73. В какой химической реакции вступает диоксид серы в атмосфере?
74. Как называется смесь дыма, тумана и пыли? Какие экологические последствия ее присутствия в атмосферном воздухе?
75. Какие изменения в современной гидросфере связаны с хозяйственной деятельностью человек



**Комплект тестовых вопросов и заданий  
для текущего контроля по дисциплине:  
«Сельскохозяйственная экология»**

**Тесты для оценки сформированности компетенции ПК-7,14**

1. Термин «экология» в 1866 году предложил \_\_\_\_\_
2. Кто ввёл понятие “экологическая ниша”?
  1. Э. Геккель
  2. В. Н. Сукачёв
  3. В.И. Вернадский
  4. Ч. Элтон.
3. Совокупность физических и химических факторов неживой природы, воздействующих на организм в среде его обитания – фактор
  1. биотический
  2. антропогенный
  3. абиотический
  4. экологический
4. Факторы, порожденные человеком и воздействующие на окружающую среду, называются:  
\_\_\_\_\_
5. Кто ввёл термин “биосфера” в научную литературу?
  1. В.И. Вернадский
  2. Э. Зюсс
  3. В. Н. Сукачёв
  4. Г.Ф. Морозов
6. Кто ввел в науку термин «экологическая система» \_\_\_\_\_
7. В каком году был введен термин «биосфера»?:
  1. 1935
  2. 1866
  3. 1875
  4. 1886
8. Сфера разума – это:
  1. ноосфера
  2. атмосфера

3. биосфера

4. гидросфера

9. Один из основных компонентов агросистемы, характеризующийся многолетним режимом погоды – это: \_\_\_\_\_

10. В каком году произошла крупнейшая за всю историю развития человечества катастрофа на Чернобыльская АЭС? \_\_\_\_\_

11. Что изучает синэкология?

1. популяции

2. сообщества

3. особи

4. фитоценоз

12. Что изучает аутэкология?

1. популяции

2. сообщества

3. особи

4. зооценоз

13. Что изучает демэкология?

1. популяции

2. сообщества

3. особи

4. фитоценоз

14. Источником энергии в экосистемах служит: \_\_\_\_\_

15. Содержание углекислого газа в атмосфере составляет:

1. 0,01%;

2. 0,03%;

3. 0,04%;

4. 0,06%;

16. Содержание кислорода в атмосфере составляет: % \_\_\_\_\_

17. Увеличение концентрации какого газа приводит к усилению парникового эффекта?

18. Число особей данного вида на единицу площади или объема занимаемого ими пространства называется:

1. частота встречаемости
2. темп роста
3. обилие вида
4. экологическая плотность

19. Характеризует равномерность или неравномерность распределения вида в биоценозе

1. обилие вида
2. численность вида
3. степень доминирования
4. частота встречаемости

20. Взаимодействие между двумя организмами разных видов, которое выгодно для каждого из них – это: \_\_\_\_\_

21. Тип взаимодействия, при котором организмы соперничают друг с другом, пытаясь лучше и быстрее достичь какой-либо цели, получил название:

1. нейтрализм
2. хищничество
3. конкуренция
4. паразитизм.

22. Форма отношений, при которой один из участников умерщвляет другого и использует его в качестве пищи, получила название:

1. паразитизм
2. нейтрализм
3. хищничество
4. симбиоз

23. Установите соответствие между формами биотических взаимоотношений и отдельными представителями.

ПРЕДСТАВИТЕЛИ	БИОТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ
1) клубеньковые бактерии	А) симбиоз
2) бактерии, обитающие в желудке жвачных животных	Б) паразитизм
3) вши и человек	
4) блохи и собаки	
5) свиной цепень и свинья	
6) гриб и водоросль	

24. Приспособления организмов к среде называют: \_\_\_\_\_

25. Средний прирост за единицу времени называют

1. рождаемость
2. темп роста
3. прирост популяции
4. прирост особи

26. Природное, жизненное пространство, занимаемое биоценозом, называется:

1. биоценозом
2. экосистемой
3. биотопом
4. ареалом

27. Фактор, уровень которого приближается к пределам выносливости организма, называется:

1. фатальным
2. оптимальным
3. лимитирующим
4. нормализующим

28. К неперiodическим факторам относят:

1. смена дня и ночи
2. солнечная энергия
3. почва и атмосферный воздух
4. цунами

29. Продуцентами в экосистемах являются: \_\_\_\_\_

30. Редуцентами в экосистемах являются:

1. зеленые растения
2. бактерии
3. грызуны
4. насекомые

31. Консументами в экосистемах являются:

1. зеленые растения
2. бактерии

3. волки
  4. грибы
32. Ряд взаимосвязанных видов, из которых каждый предыдущий служит пищей последующему
1. пищевая цепь
  2. пищевая сеть
  3. пищевой уровень
  4. пирамида численности
33. Из указанных живых организмов на вершине экологической пирамиды находится:
1. змея
  2. лягушка
  3. стрекоза
  4. орел
34. Автотрофы – организмы, синтезирующие органическое вещество, это:
1. животные
  2. актиномицеты
  3. бактерии
  4. зеленые растения
35. Организмы, питающиеся готовыми органическими веществами, называются:
- 
36. Относительно устойчивое состояние экосистемы, в котором поддерживается равновесие между организмами, а также между ними и средой, называют:
1. климаксом
  2. сукцессией
  3. флуктуацией
  4. интеграцией
37. Флору Земли составляют:
1. 700 тыс. видов растений
  2. 400 тыс. видов растений
  3. 300 тыс. видов растений
  4. 500 тыс. видов растений
38. Карантинным сорняком является: \_\_\_\_\_

39. Ядохимикаты, применяемые в сельском хозяйстве — это \_\_\_\_\_

40. Из указанных биогеоценозов искусственным является:

1. пастбище
2. поле пшеницы
3. огород
4. агростепь

41. Историю Земли подразделяют на несколько очень крупных последовательных промежутков времени, называемых:

1. периодами
2. эпохами
3. эрами
4. веками

42. В агрофитоценозе культурные растения являются: \_\_\_\_\_

43. Сельскохозяйственные животные на пастбищах влияют на:

1. биоценоз
2. фитоценоз
3. зооценоз
4. микробоценоз

44. Средообразующей способностью в биоценозе обладают:

1. эдификаторы
2. доминанты
3. компоненты
4. животные организмы

45. Мониторинг экологических проблем земледелия это:

1. определение показателей плодородия почвы
2. применение современной техники при выращивании сельскохозяйственных культур
3. система наблюдения, оценки, прогноза состояния окружающей среды и информационное обеспечение процессов подготовки и принятия решений
4. рациональное использование в сельском хозяйстве удобрений, химических средств защиты и комбинированных орудий обработки почвы

46. Что понимается под термином предельно допустимая концентрация (ПДК)?

1. ПДК — это содержание вредных веществ в чём-либо (продукте, воде, воздухе), которое не оказывает в краткосрочном периоде патологического влияния на организм при контакте или потреблении

2. ПДК — это максимальное содержание гормонов роста и ГМО в продуктах питания человека и в организмах животных, выращиваемых на фермах или птицефабриках

3. ПДК — это минимальные дозы радиоактивных веществ, используемых в медицинской технике и в лучевой терапии

4. ПДК — законодательно установленный лимит по волновому излучению для смартфонов, «умных часов», микроволновок и планшетников.

47. К возобновимым ресурсам относятся:

1. приливы и отливы
2. полезные ископаемые
3. животный и растительный мир
4. солнечная энергия

48. К невозобновимым природным ресурсам относятся:

1. лесные ресурсы
2. энергия ветра
3. животный и растительный мир
4. полезные ископаемые

49. Укажите неисчерпаемые ресурсы:

1. энергия ветра, солнечная энергия
2. животный и растительный мир
3. полезные ископаемые
4. почва

50. Вырубка лесных массивов приводит к: \_\_\_\_\_

51. Самыми распространенными заболеваниями, которые возникают в результате ухудшения экологической обстановки, являются:

1. болезни опорно-двигательной системы
2. инфекционные болезни
3. сердечно-сосудистые и онкологические заболевания
4. болезни пищеварительного тракта.

52. Наибольшее количество веществ, загрязняющих биосферу, приходится на:

1. предприятия химической и угольной промышленности;
2. сельское хозяйство;

3. бытовую деятельность человека;
4. транспортные средства.



## 5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания компетенции

### Опрос

При оценке ответа обучающегося надо руководствоваться следующими критериями, учитывать:

- 1) полноту и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Отметка "5" ставится, если обучающийся:

- 1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определение понятий;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;
- 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

### Критерии оценки

Устный опрос является одним из основных способов учета знаний обучающихся.

Развернутый ответ должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему.

При оценке ответа надо руководствоваться следующими критериями, учитывать:

- 1) полноту и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое (понятийное) оформление ответа.

Балл	Степень выполнения обучающимся общих требований к ответу
«5»	1) обучающийся полно излагает изученный материал, даёт правильное определение специальных понятий дисциплины; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения формируемой компетенции (компетенций).
«4»	обучающийся даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1 – 2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1 – 2 недочёта в последовательности в соответствии с формируемой компетенцией.
«3»	обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.
«2»	если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке ответа, искажающие смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьёзным препятствием к успешному овладению формируемой данной дисциплиной компетенции (компетенций)

### Тестирование

Тестовые задания предусматривают закрепление теоретических знаний, полученных обучающимся во время занятий по данной дисциплине. Их назначение – углубить знания по отдельным вопросам, систематизировать полученные знания, выявить умение проверять свои знания в работе с конкретными материалами. Перед выполнением тестовых заданий надо ознакомиться с сущностью вопросов выбранной темы в

современной учебной и научной литературе, в том числе в периодических изданиях. Выполнение тестовых заданий подразумевает и решение задач в целях закрепления теоретических навыков. В тестах предусмотрены задачи различных типов: закрытые тесты, в которых нужно выбрать один верный вариант ответа из представленных, выбрать несколько вариантов, задания на сопоставление; а также открытые тесты, где предстоит рассчитать результат самостоятельно, заполнить пропуск.

#### Критерии оценивания тестовых работ

Оценка за контроль ключевых компетенций обучающихся производится по пятибалльной системе.

При выполнении заданий ставится отметка:

**86 – 100 % правильных ответов – оценка «отлично»;**

**70 – 85 % правильных ответов – оценка «хорошо»;**

**51 – 69 % правильных ответов – оценка «удовлетворительно»;**

**0 – 50 % правильных ответов – оценка «неудовлетворительно»**

#### Зачет

Зачет как форма промежуточного контроля и организации обучения служит приемом проверки степени усвоения учебного материала и лекционных занятий, качества усвоения обучающимися отдельных разделов учебной программы, сформированных умений и навыков.

Зачет проводится устно или письменно по решению преподавателя, в объеме учебной программы. Преподаватель вправе задать дополнительные вопросы, помогающие выяснить степень знаний обучающегося в пределах учебного материала, вынесенного на зачет.

По решению преподавателя зачет может быть выставлен без опроса – по результатам работы обучающегося на лекционных и(или) практических занятиях.

В период подготовки к зачету обучающиеся вновь обращаются к пройденному учебному материалу. При этом они не только закрепляют полученные знания, но и получают новые.

Подготовка обучающегося к зачету включает в себя три этапа:

- \* самостоятельная работа в течение процесса обучения;
- \* непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету по темам курса;
- \* подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билетах/тестах (при письменной форме проведения дифференцированного зачета).

Литература для подготовки к зачету рекомендуется преподавателем.

#### Критерии оценки:

- оценка «**зачтено**» выставляется обучающемуся, если дан развернутый ответ на два из трех заданных вопросов;
- оценка «**не зачтено**», если обучающийся не смог дать развернутый ответ на два и более вопросов.