

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юрьевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 05.10.2023 11:10:40

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»  
Агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и водопользования**

**ОПОП по направлению 35.03.11 Гидромелиорация**

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**по освоению учебной дисциплины**

**Б1. О 20 Основы экологии**

**Направленность (профиль) «Строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем»**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра - Экологии, природопользования и биологии

Разработчик:  
канд. биол. наук

Коновалова О.А.

**Омск 2021**

## 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, условия допуска к экзамену	9
3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося	
3.2. Условия допуска к экзамену по дисциплине	
4. Лекционные занятия	9
5. Практические занятия по курсу и подготовка обучающегося к ним	11
6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины	12
7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС	12
7.1. Рекомендации по выполнению электронной презентации	12
7.1.1. Шкала и критерии оценивания	13
7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем	14
7.2.1. Шкала и критерии оценивания	14
8. Текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы обучающегося	14
8.1. Вопросы для входного контроля	14
8.2. Текущий контроль успеваемости	14
8.2.1. Шкала и критерии оценивания	15
9. Промежуточная (семестровая) аттестация	15
9.1. Нормативная база проведения промежуточной аттестации по результатам изучения дисциплины	15
9.2. Основные характеристики промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины для экзамена	15
9.3. Перечень примерных вопросов к экзамену	16
10. Учебно-информационные источники для изучения дисциплины	18

## **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 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 экологического мировоззрения, профессиональных и общекультурных компетенций, позволяющих квалифицированно оценивать реальные экологические ситуации и использовать природоохранные методы.

### **В ходе освоения дисциплины обучающийся должен:**

иметь целостное представление о взаимодействии организмов с окружающей средой и их влиянии друг на друга;

владеть: навыками применения экологических знаний на практике;

знать: пути решения экологических проблем, возникших в результате антропогенного воздействия;

уметь: в профессиональной деятельности применять полученные знания.

### **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
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>					
ОПК-3	Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов;	ИД-2 <sub>опк-3</sub> обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	Знать методы проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	Уметь проводить профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	Владеть навыками проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний
		ИД-3 <sub>опк-3</sub> применяет методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в профессиональной области	Знает как осуществлять поиск нормативно-правовых документов	Умеет применять методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в профессиональной области	Владеет навыками поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в профессиональной области
<b>Профессиональные компетенции</b>					
ПК-2	Способен к организации комплекса работ по мелиорации земель в сельскохозяйственном назначении	ИД-3 <sub>пк-2</sub> осуществляет оценку мелиоративного состояния земель и эффективности мелиоративных мероприятий	Знает способы осуществления оценки мелиоративного состояния земель и эффективности мелиоративных мероприятий	Умеет осуществлять оценку мелиоративного состояния земель и эффективности мелиоративных мероприятий	Владеет навыками осуществления оценки мелиоративного состояния земель и эффективности мелиоративных мероприятий

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		
Критерии оценивания								
ОПК-3	ИД-2 опк-3-	Полнота <b>знаний</b>	Знать методы проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	Не знает методы проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	Не знает методы проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	знает методы проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	Знает в достаточной мере методы проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	Тестирование, собеседование, презентация, экзамен
		Наличие <b>умений</b>	Уметь проводить профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	Не умеет проводить профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	Затрудняется проводить профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	Умеет проводить профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	Умеет самостоятельно проводить профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	
		Наличие <b>навыков</b> (владение опытом)	Владеть навыками проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	Не владеет навыками проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	Слабые навыки проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	Владеет навыками проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	Владеет навыками проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	

			профессиональ ных заболеваний					
	ИД-3 <sub>ОПК-3</sub>	Полнота знаний	Знает, как осуществлять поиск нормативно-правовых документов	Не знает, как осуществлять поиск нормативно-правовых документов	Не знает, как осуществлять поиск нормативно-правовых документов	Знает, как осуществлять поиск нормативно-правовых документов	Знает, как осуществлять поиск нормативно-правовых документов	Тестирование, собеседование презентация, экзамен
		Наличие умений	Умеет применять методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих их вопросы охраны труда в профессиональной области	Не умеет применять методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в профессиональной области	С трудом применяет методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в профессиональной области	умеет применять методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в профессиональной области	умеет применять методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в профессиональной области	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих их вопросы охраны труда в профессиональной области	Не владеет навыками поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в профессиональной области	Владеет слабыми навыками поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в профессиональной области	Владеет навыками поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в профессиональной области	Владеет твердыми навыками поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в профессиональной области	
ПК-2	ИД 3 <sub>ПК 2</sub>	Полнота знаний	Знает способы осуществления оценки мелиоративного состояния земель и эффективности мелиоративных мероприятий	Не знает способы осуществления оценки мелиоративного состояния земель и эффективности мелиоративных мероприятий	Знает не в полной мере способы осуществления оценки мелиоративного состояния земель и эффективности мелиоративных мероприятий	Знает способы осуществления оценки мелиоративного состояния земель и эффективности мелиоративных мероприятий	Знает способы осуществления оценки мелиоративного состояния земель и эффективности мелиоративных мероприятий	Тестирование, собеседование презентация, экзамен
		Наличие умений	Умеет осуществлять оценку мелиоративного состояния земель и эффективности мелиоративных мероприятий	Не умеет осуществлять оценку мелиоративного состояния земель и эффективности мелиоративных мероприятий	Умеет с трудом осуществлять оценку мелиоративного состояния земель и эффективности мелиоративных мероприятий	Умеет осуществлять оценку мелиоративного состояния земель и эффективности мелиоративных мероприятий	Умеет самостоятельно осуществлять оценку мелиоративного состояния земель и эффективности мелиоративных мероприятий	

			мероприятий					
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками осуществления оценки мелиоративного состояния земель и эффективности мелиоративных мероприятий	Не владеет навыками осуществления оценки мелиоративного состояния земель и эффективности мелиоративных мероприятий	Владеет слабыми навыками осуществления оценки мелиоративного состояния земель и эффективности мелиоративных мероприятий	Владеет навыками осуществления оценки мелиоративного состояния земель и эффективности мелиоративных мероприятий	Владеет в совершенстве навыками осуществления оценки мелиоративного состояния земель и эффективности мелиоративных мероприятий	

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

Вид учебной работы	Трудоёмкость, час			
	семестр, курс*			
	очная форма			
	1 сем.	2 сем.		
<b>1. Аудиторные занятия, всего</b>		38		
- лекции		18		
- практические занятия (включая семинары)		20		
- лабораторные работы		-		
<b>2. Внеаудиторная академическая работа</b>		34		
<b>2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:</b>				
Выполнение и сдача/защита индивидуального задания в виде**				
- презентации		6		
- контрольная работа		-		
<b>2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы</b>		7		
<b>2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям</b>		7		
<b>2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях</b> , проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):		7		
<b>3. Подготовка и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины</b>		36		
<b>ОБЩАЯ трудоёмкость дисциплины:</b>	<b>Часы</b>	108		
	<b>Зачетные единицы</b>	3		

*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.;

### 2.1 Организационная структура, трудоёмкость и план изучения дисциплины

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

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела	Трудоёмкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.							Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел
	общая	Аудиторная работа				ВАРС			
		всего	лекции	занятия		всего	фиксированные виды		
	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Очная форма обучения</b>									
1	Аутэкология Введение в экологию. Понятие окружающей среда и экологический фактор. Основные абиотические факторы. Биотические факторы.								
	26	16	8	8	-	10	2		
2	Демэкология Популяции. Показатели популяции. Экологические стратегии. Экосистема как единица организации жизни на земле. Концепция экосистемы Трофическая структура экосистемы  Пищевые цепи и трофические уровни.								
	20	8	4	4	-	12	2		
3	Синэкология. Глобальная экология. Биогеохимические круговороты веществ. Экологические проблемы современности								
	26	14	6	8	-	12	2		
	Промежуточная аттестация								
	36	x	x	x	x	x	x	Экзамен	
	Итого по дисциплине								
	108	38	18	20	-	34	6		

### 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 взаимосвязанная 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 в соответствии с планом-графиком, представленным в таблице 2.4; своевременная сдача преподавателю отчетных документов по аудиторным и внеаудиторным видам работ;
- в случае наличия пропущенных обучающимся занятий, необходимо выполнить задания по пропущенным темам.

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

#### 1.2 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, выполнения реферата 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

№		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
раздела	лекции		очная форма	заочная форма	
1	2	3	4	5	6
1	1	Тема: Введение в экологию.	1		Лекция визуализация
		1. Экология как наука.			
		2. Содержание и объекты экологии.			
	2-3	Тема: Экологические факторы	5		Лекция визуализация
		1. Понятие окружающая среда и экологический фактор.			
		2. Классификации экологических факторов.			
		3. Закономерности действия ЭФ.			
		4. Экологическая толерантность			
	5. Относительная степень толерантности.				

		6. Реакция организмов на изменение ЭФ				
		7. Фотопериодизм и эндогенные ритмы				
	4	Тема: Основные абиотические и реакция организмов на их интенсивность	1		Лекция визуализация	
		1. Свет				
		2. Температура 3. Влажность				
	5	Тема: Биотические факторы	1			
		1. Гетеротипические реакции				
		2. Гомотипические реакции 3 Принцип конкурентного исключения				
2	6	Тема: Популяции	2		Лекция визуализация	
		Понятие популяции				
		Статистические показатели популяции				
		Динамические показатели популяции				
		Динамика численности популяции				
		Экологические стратегии.				
3	7	Тема: Экосистема как единица организации жизни на земле.	2		Лекция визуализация	
		Концепция экосистемы				
		Классификация экосистем				
		Состав и функциональная структура экосистем				
		Поведение энергии в экосистеме				
		Трофическая структура экосистемы Пищевые цепи и трофические уровни.				
	8	Тема: Биогеохимические круговороты веществ.	3		Лекция беседа	
		1 Круговорот воды в биосфере				
		2 Круговорот углерода и кислорода в биосфере 3. Круговорот азота, серы и фосфора в биосфере.				
	9.	Тема: Экологические проблемы современности	3		Проблемная лекция	
		1. Антропогенное воздействие на атмосферу.				
		2. Антропогенное воздействие на гидросферу.				
		3. Антропогенное воздействие на литосферу				
	Общая трудоемкость лекционного курса					x
	Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная/очно-заочная форма обучения		18	- очная/очно-заочная форма обучения			
- заочная форма обучения			- заочная форма обучения			
<b>Примечания:</b>						
- 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 раздела (модуля)	занятия	Тема занятия/	Трудоёмкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы	Связь занятия с ВАРС*
			очная форма	заочная форма		
1	2	3	4	5	6	7
1	1	Экологические факторы. Влияние температурного фактора на выживаемость водных организмов.	2		Разбор конкретных ситуаций	ОСП, ПР СРС, УЗ СРС
	2	Климатические факторы Омской области	2		Работа в малых группах	
	3	Определение экологических групп организмов	2		Разбор конкретных ситуаций	ОСП, ПР СРС, УЗ СРС
	4	Изучение биотических связей	2		Разбор конкретных ситуаций	ОСП, ПР СРС, УЗ СРС
2	5	Выявление колебания численности природных популяций	2		Разбор конкретных ситуаций	УЗ СРС ОСП, ПР СРС
3	6	Круговорот воды в биосфере	2		дискуссия	УЗ СРС ОСП, ПР СРС
	7	Круговорот углерода и кислорода в биосфере	2		дискуссия	
	8	Круговорот азота, серы и фосфора в биосфере.	2		дискуссия	УЗ СРС ОСП, ПР СРС
	9	Природные ресурсы и природопользование Омской области	2		Презентация результатов	ОСП, ПР СРС
	10	Влияние выбросов загрязняющих веществ от автомобилей на атмосферный воздух	2		Работа в малых группах	
Всего практических занятий по учебной дисциплине:			час	Из них в интерактивной форме:	Час	
- очная форма обучения			20	- очная форма обучения	20	
- заочная форма обучения				- заочная форма обучения		
В том числе в формате семинарских занятий:						
- очная форма обучения			0			
- заочная форма обучения			0			
* Условные обозначения: ОСП - предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; УЗ СРС - на занятии выдаётся задание на конкретную ВАРС; ПР СРС - занятие содержательно базируется на результатах выполнения студентами конкретной ВАРС; ...						
Примечания: - 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, а также 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. 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 по экологии. Такими журналами являются: «Экология», «Экологический вестник». 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.

## 7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС

Электронная презентация выполняется к одному из разделов на выбор обучающегося.

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением электронной презентации		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения электронной презентации
№	Наименование	
1	Аутэкология	ОПК-2
2	Синэкология	
3	Демэкология	

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.

### **Перечень примерных тем электронной презентации**

1. Основные аспекты и методы охраны окружающей природной среды.
2. Природные ресурсы - естественная основа развития производительных сил. Классификация природных ресурсов по разным критериям и их характеристика.
3. Необходимость международного сотрудничества в области охраны окружающей среды и

- рационального использования природных ресурсов. Основные принципы, направления, формы и методы сотрудничества. Объекты международной охраны природы.
4. Правовые основы охраны окружающей среды: экологическое законодательство, его понятие, история, структура, система, источники. Федеральный закон РФ «Об охране окружающей среды».
  - Федеральный закон РФ «Об особо охраняемых природных территориях».
  5. Основные формы и виды правовой охраны окружающей природной среды.
  6. Объекты и субъекты правовой охраны окружающей природной среды.
  7. Экологические права и обязанности граждан
  8. Ответственность за экологические правонарушения.
  9. Государственное управление в области рационального природопользования и охраны окружающей среды: понятие, функции, методы и принципы.
  10. Малоотходная и безотходная технологии и их роль в защите среды обитания. Основные критерии и принципы. Начальные этапы внедрения малоотходных технологий.
  11. Биотехнология в охране окружающей среды. Понятие, значение и применение.
  12. Защита биосферы от отходов производства и потребления. Методы переработки твердых бытовых отходов (ТБО). Государственная программа «Отходы».
  13. Промышленные отходы – экологическая проблема XXI века. Методы переработки промышленных отходов. Проблемы обезвреживания и захоронения радиоактивных и диоксинсодержащих отходов.
  14. Охрана атмосферного воздуха. Экологические последствия загрязнения атмосферы. Аппаратура для защиты атмосферного воздуха от пыли.
  15. Охрана и рациональное использование земель. Современное состояние почвенного покрова Омской области. Альтернативное земледелие.

### **ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ**

Критерии оценки содержания презентации:

- содержание является строго научным;
- иллюстрации (графические, музыкальные, видео) усиливают эффект восприятия текстовой части информации;
- орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки отсутствуют;
- наборы числовых данных проиллюстрированы графиками и диаграммами;
- информация является актуальной и современной;
- ключевые слова в тексте выделены.

Критерии оценки дизайна:

- цвет фона гармонирует с цветом текста, все отлично читается;
- использовано несколько цветов шрифта;
- все слайды выдержаны в едином стиле и представлены в логической последовательности;
- использование дополнительных эффектов Power Point (смена слайдов, звук, графики). Анимация присутствует только в тех местах, где она уместна и усиливает эффект восприятия текстовой части информации;
- размер шрифта оптимальный;
- имеется титульный слайд с заголовком;
- минимальное количество – 10 слайдов;
- имеется слайд с библиографией.

– оценка «зачтено» присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность презентации и полное соответствие выше перечисленным критериям создания презентации;

– оценка «не зачтено» присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, несоответствие выше перечисленным критериям создания презентации.

## 7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем

### ВОПРОСЫ

#### для самостоятельного изучения тем

##### Очное обучение

1. Правила, управляющие адаптациями животных (правила Бергмана, Аллена, Глогера).
2. Биосфера, ее структура и границы.
3. Устойчивость экосистем. Экологическое равновесие. Разнообразие видов как основной фактор устойчивости экосистем.

##### Заочное обучение

1. Правила, управляющие адаптациями животных (правила Бергмана, Аллена, Глогера).
2. Биосфера, ее структура и границы.
3. Человек в биосфере. Человек как биологический вид. Его экологическая ниша.
4. Устойчивость экосистем. Экологическое равновесие. Разнообразие видов как основной фактор устойчивости экосистем.
5. Экологические проблемы, связанные с будущей производственной деятельностью студентов. Прогноз влияния хозяйственной деятельности человека на биосферу. Методы контроля за качеством окружающей среды.

#### 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) Выбрать форму отчетности конспектов(план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)
2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
4) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем
5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленном для внеаудиторной работы время

### 7.2.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ самостоятельного изучения темы

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: дает определение основным понятиям с позиции разных авторов, приводит различные методы, классификации, грамотно и четко излагает выводы, соблюдает заданную форму изложения – конспект;
- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не соблюдает требуемую форму изложения, не выделяет основные понятия, методы, классификации.

## 8. Входной контроль и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы

### 8.1 Вопросы для входного контроля

Что такое экология? Какие вопросы она изучает?

В чем отличие экологии и охраны природы? Какова связь экологии и охраны природы?

Назовите фамилии ученых, внесших основной вклад в становление науки экология.

Что такое биосфера?

Что такое фотосинтез? Какую роль он выполняет?

Что вы знаете об искусственных экологических системах?

Что такое урбанизация? Носит ли она положительное или отрицательное значение?

Что такое демографический кризис?

Какие вы знаете альтернативные источники энергии?

Какие отрасли промышленности являются по вашему мнению основными загрязнителями природной среды?

Что такое ПДК?

Какие признаки отличают живое от неживого?

## ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на вопросы входного контроля

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если вопрос раскрыт, во время дискуссии высказывается собственная точка зрения на обсуждаемую проблему, демонстрируется способность аргументировать доказываемые положения и выводы.
- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не способен доказать и аргументировать собственную точку зрения по вопросу, не способен сослаться на мнения ведущих специалистов по обсуждаемой проблеме.

### 8.2. 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.

#### Шкала и критерии оценивания текущего контроля

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 90 % правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 70 до 90 % правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 51 до 70 % правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 50% правильных ответов.

### 9. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу

<b>6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:</b>	
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»	
<b>6.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины</b>	
<b>Цель промежуточной аттестации -</b>	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
<b>Форма промежуточной аттестации -</b>	экзамен
<b>Место экзамена в графике учебного процесса:</b>	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
<b>Форма экзамена -</b>	<i>Письменно-устный</i>
<b>Процедура проведения экзамена -</b>	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
<b>Экзаменационная программа по учебной дисциплине:</b>	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9) 2) охватывает разделы (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
<b>Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:</b>	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)

## ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА

Экзамен является основной формой проверки знаний и сдаётся всеми студентами в обязательном порядке. К экзамену допускаются студенты, посетившие все лекционные и практические занятия и выполнившие все виды аудиторной и внеаудиторной работы.

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на экзамене составляет 45 минут. По истечении этого времени студент обязан быть готовым к ответам.

### 9.4 Перечень примерных вопросов к экзамену

1. Предмет, задачи, законы экологии. История развития экологии.
2. Абиотические факторы. Экологическое значение основных абиотических факторов: тепла, освещенности, влажности, солености, концентрации биогенных элементов.
3. Биотические факторы. Гомотипические и гетеротипические реакции.
4. Толерантность. Эврибионты и стенобионты. Критические периоды развития. Правила, управляющие адаптациями животных (правила Бергмана, Аллена, Глогера).
5. Лимитирующий фактор. Правило Либиха. Закон Шелфорда.
6. Определение понятий «биологический вид» и «популяция». Структура и динамика популяций.
8. Биоценозы (сообщества), их состав и функциональная структура. Типы взаимоотношений между организмами: симбиоз, мутуализм, комменсализм, конкуренция, хищничество. Межвидовая конкуренция. Принцип конкурентного исключения.
9. Определение понятия «экосистема», составные компоненты экосистем.
10. Отличительные особенности естественных и искусственных экосистем. Развитие экосистем: сукцессия. Характеристика гомеостаза, климакса.
11. Водные экосистемы и их основные особенности. Отличия водных экосистем от наземных. Экологическая классификация водных организмов: планктон, бентос, нектон. Характеристика планктона и его роль в жизни водоема.
12. Устойчивость экосистем. Экологическое равновесие. Разнообразие видов как основной фактор устойчивости экосистем.
13. Биосфера, ее структура и границы.
14. Распределение солнечной радиации на поверхности Земли. Роль атмосферы в удержании тепла. Почва как компонент биосферы.
15. Основные этапы эволюции биосферы. Представления о ноосфере (В.И. Вернадский). Человек в биосфере (человек как биологический вид, его экологическая ниша).
16. Демографические показатели здоровья населения
17. Классификация природных ресурсов; ресурсы реальные и потенциальные. Природные ресурсы Омской области. Особенности использования и охраны исчерпаемых (возобновимых, относительно возобновимых и невозобновимых) и неисчерпаемых ресурсов.
18. Глобальные экологические проблемы. Виды и особенности антропогенных воздействий на природу. Пищевые ресурсы человечества. Урбанизация и ее влияние на биосферу.
19. Глобальные экологические проблемы. Опасность разрушения озонового слоя. Парниковый эффект. Кислотные дожди и закисление почв.
20. Виды и формы загрязнения окружающей природной среды. Загрязнение атмосферного воздуха, источники загрязнения, экологические последствия.
21. Причины и типы деградации почв.
22. Проблемы и методы очистки промышленных стоков и выбросов. Биологические методы контроля качества очистных мероприятий.
23. Экологические принципы рационального использования природных ресурсов.
24. Правовые аспекты охраны природы. Законодательные акты СССР и России, современный закон Российской Федерации «Об охране окружающей природной среды».
25. Участие России в международном экологическом сотрудничестве.

### Бланк экзаменационного билета

*Образец*

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

**Экзамен по дисциплине «Основы экологии»  
для обучающихся по направлению 35.03.11.Гидромелиорация**

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

1. Определение понятия «экосистема», составные компоненты экосистем.
2. Экологические принципы рационального использования природных ресурсов.

## ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на вопросы промежуточного контроля

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 обучающимся 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.

**Выставление оценки осуществляется с учетом описания показателей, критериев и шкал оценивания компетенций по дисциплине, представленных в таблице 1.2**

### 10. 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.

Предусмотренная рабочей учебной программой учебная и учебно-методическая литература размещена в фондах НСХБ и/или библиотеке обеспечивающей преподавание кафедры.

Учебно-методические материалы для обеспечения самостоятельной работы обучающихся размещены в электронном виде в ИОС ОмГАУ-Moodle (<http://do.omgau.ru/course/view.php?id>), где:

– *обучающийся* имеет возможность работать с изданиями ЭБС и электронными образовательными ресурсами, указанными в рабочей программе дисциплины, отправлять из дома выполненные задания и отчёты, задавать на форуме вопросы преподавателю или сокурсникам;

– *преподаватель* имеет возможность проверять задания и отчёты, оценивать работы, давать рекомендации, отвечать на вопросы (обратная связь), вести мониторинг выполнения заданий (освоения изучаемых разделов) по конкретному студенту и группе в целом, корректировать (в случае необходимости) учебно-методические материалы.

<b>ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины</b>	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Карпенков, С. Х. Экология : учебник / С. Х. Карпенков. - Москва : Логос, 2020. - 400 с. - ISBN 978-5-98704-768-2. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1214490">https://znanium.com/catalog/product/1214490</a> . – Режим доступа: по подписке.	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a> .
Баженова, О. П. Экология : практикум : учебное пособие / О. П. Баженова, И. Ю. Игошкина. — Омск : Омский ГАУ, 2019. — 73 с. — ISBN 978-5-89764-784-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/115924">https://e.lanbook.com/book/115924</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>

Николайкин, Н. И. Экология : учебник / Н. И. Николайкин, Н. Е. Николайкина, О. П. Мелехова. — 9-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 615 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-012241-0. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1190682">https://znanium.com/catalog/product/1190682</a> (– Режим доступа: по подписке.	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a> .
Разумов, В. А. Экология : учеб. пособие / В.А. Разумов. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 296 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005219-9. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/951290">https://znanium.com/catalog/product/951290</a> – Режим доступа: по подписке.	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Сафиуллина, Л. М. Общая экология : учебно-методическое пособие / Л. М. Сафиуллина. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2020. — 75 с. — ISBN 978-5-907176-93-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/170435">https://e.lanbook.com/book/170435</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> .
Степанова, Н. Е. Основы экологии : учебное пособие / Н. Е. Степанова. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2019. — 88 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/119938">https://e.lanbook.com/book/119938</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
Экологический вестник России = Ecological bulletin of Russia : ежемес. науч.-практ. журн. - М. : Эковестник, 1990 - . - хранится 10 лет. - Выходит ежемесячно. - ISSN 0868-7420 – Текст : непосредственный.	НСХБ
Экология : журнал/ Рос. акад. наук. - М. : Наука, 1970 - . - хранится 10 лет. - Выходит раз в два месяца. - ISSN 0367-0597 – Текст : непосредственный.	НСХБ