

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юлиевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 03.07.2025 07:14:05

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

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

---

**ОПОП по направлению подготовки  
05.03.06 Экология и природопользование**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
дисциплины**

**Б1.О.27 Геоэкология**

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

**Омск 2025**

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

Факультет агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и  
водопользования

ОПОП по направлению подготовки  
05.03.06 Экология и природопользование

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ОПОП  
 О.В. Дрофа  
« 11 » июня 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Декан  
 Н.В. Гоман  
« 11 » июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
дисциплины  
Б1.О.27 Геоэкология

Направленность (профиль) «Экология и природопользование в АПК»

с дополнительной квалификацией «Специалист государственного и муниципального  
управления в сфере охраны окружающей среды и природопользования»

Обеспечивающая преподавание дисциплины  
кафедра

экологии, природопользования  
и биологии

Разработчик (и) РП:  
канд. биол. наук

 Н.А. Цыганова

Внутренние эксперты:

Председатель МК,  
канд. биол. наук

 Н.А. Цыганова

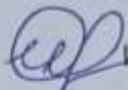
Начальник управления информационных  
технологий

 П.И. Ревякин

Заведующий методическим отделом УМУ

 Г.А. Горелкина

Директор НСХБ

 И.М. Демчукова

Омск 2025

## 1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

### 1.1 Основания для введения дисциплины в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утверждённый приказом Министерства образования и науки от 07 августа 2020 г. № 894;
- основная профессиональная образовательная программа подготовки бакалавра, по направлению 05.03.06 Экология и природопользование, направленность (профиль) «Экология и природопользование в АПК»

### 1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины» ОПОП.
- является дисциплиной обязательной для изучения

1.3 В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п. 9 рабочей программы.

## 2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП

2.1 Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку обучающегося к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательской, организационно-управленческой, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО университета, в рамках которой преподается данная дисциплина.

**Цель дисциплины:** сформировать понятие об основных экологических проблемах современной геоэкологии, сущности современных проблем взаимодействия природы и общества и возможных негативных воздействий производственной деятельности на геосферы Земли и их компоненты.

### 2.2 Перечень компетенций, формируемых в результате освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

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-1	Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> владеет базовыми знаниями фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	основы геоэкологии	применять знания по геоэкологии в профессиональной деятельности	анализа информации в области геоэкологии
		ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> применяет базовые знания	современное состояние геосфер Земли,	проводить геоэкологические исследования	анализа информации в области геоэкологии для решения

		фундаментальны ых разделов наук о Земле в объеме, необходимом для решения задач в области экологии и природопользов ания	эволюцию биосферы, глобальные экологические проблемы		практических задач
ОПК-2	Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользова ния, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> владеет базовыми общеессио нальными (общеэкологиче скими) представлениям и о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональн ой деятельности	основные закономерности функционирова ния геосфер, естественных и искусственных экологических систем в условиях антропогенного воздействия на них	применять геоэкологические знания на практике	анализа и обработки информации о функционировании геосфер в условиях антропогенного воздействия на них
		ИД-2 <sub>ОПК-2</sub> применяет теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользов ания, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональн ой деятельности	современные проблемы в геоэкологии	решать практические задачи по геоэкологии в профессиональн ой деятельности	анализа геоэкологических данных для решения задач в профессиональной деятельности

### 2.3 Описание показателей, критериев и шкал оценивания 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-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub>	Полнота знаний	Знает основы геоэкологии	Не знает основ геоэкологии	Поверхностно ориентируется в основах геоэкологии	Свободно ориентируется в основах геоэкологии	В совершенстве ориентируется в основах геоэкологии	Экзаменационные вопросы, тест, курсовая работа, опрос
		Наличие умений	Умеет применять знания по геоэкологии в профессиональной деятельности	Не умеет применять знания по геоэкологии в деятельности	Умеет поверхностно применять знания по геоэкологии в профессиональной деятельности	Умеет грамотно применять знания по геоэкологии в профессиональной деятельности	Умеет свободно и применять знания по геоэкологии в профессиональной деятельности	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками анализа информации в области геоэкологии	Не владеет навыками анализа информации в области геоэкологии	Поверхностно владеет навыками анализа информации в области геоэкологии	Уверенно владеет навыками анализа информации в области геоэкологии	Свободно владеет навыками анализа информации в области геоэкологии	
	ИД-2 <sub>ОПК-2</sub>	Полнота знаний	Знает современное состояние геосфер	Не знает современного состояния геосфер Земли, эволюцию биосферы, глобальные	Поверхностно ориентируется в современном состоянии геосфер	Свободно ориентируется в современном состоянии геосфер	В совершенстве ориентируется в современном состоянии геосфер	Экзаменационные вопросы, тест,

			Земли, эволюцию биосферы, глобальные экологические проблемы	экологические проблемы	Земли, эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах	Земли, эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах	Земли, эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах	курсовая работа, опрос
		Наличие умений	Умеет проводить геоэкологические исследования	Не умеет проводить геоэкологических исследований	Умеет поверхностно проводить геоэкологические исследования	Умеет грамотно проводить геоэкологические исследования	Умеет свободно и обоснованно проводить геоэкологические исследования	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками анализа информации в области геоэкологии для решения практических задач	Не владеет навыками анализа информации в области геоэкологии для решения практических задач	Поверхностно владеет навыками анализа информации в области геоэкологии для решения практических задач	Уверенно владеет навыками анализа информации в области геоэкологии для решения практических задач	Свободно владеет навыками анализа информации в области геоэкологии для решения практических задач	
ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-2</sub>	Полнота знаний	Знает основные закономерности и функционирования геосфер, естественных и искусственных экологических систем в условиях антропогенного воздействия на них	Не знает основные закономерности функционирования геосфер, естественных и искусственных экологических систем в условиях антропогенного воздействия на них	Поверхностно ориентируется в основных закономерностях функционирования геосфер, естественных и искусственных экологических системах в условиях антропогенного воздействия на них	Свободно ориентируется в основных закономерностях функционирования геосфер, естественных и искусственных экологических системах в условиях антропогенного воздействия на них	В совершенстве ориентируется в основных закономерностях функционирования геосфер, естественных и искусственных экологических системах в условиях антропогенного воздействия на них	Экзамениционные вопросы, тест, курсовая работа, опрос
		Наличие умений	Умеет применять геоэкологические знания на практике	Не умеет применять геоэкологические знания на практике	Умеет поверхностно применять геоэкологические знания на практике	Умеет грамотно применять геоэкологические знания на практике	Умеет свободно и обоснованно применять геоэкологические знания на практике	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками анализа и обработки информации о функционировании геосфер в условиях антропогенного	Не владеет навыками анализа и обработки информации о функционировании геосфер в условиях антропогенного	Поверхностно владеет навыками анализа и обработки информации о функционировании геосфер в условиях	Уверенно владеет навыками анализа и обработки информации о функционировании геосфер в условиях	Свободно владеет навыками анализа и обработки информации о функционировании геосфер в условиях	

			условиях антропогенного воздействия на них	воздействия на них	антропогенного воздействия на них	антропогенного воздействия на них	антропогенного воздействия на них	
ИД-2 <sub>опк-2</sub>	Полнота знаний	Знает современные проблемы в геоэкологии	Не знает современных проблем в геоэкологии	Поверхностно ориентируется в современных проблемах геоэкологии	Свободно ориентируется в современных проблемах геоэкологии	В совершенстве ориентируется в современных проблемах геоэкологии		Экзаменационные вопросы, тест, курсовая работа, опрос
	Наличие умений	Умеет решать практические задачи по геоэкологии в профессиональной деятельности	Не умеет решать практические задачи по геоэкологии в профессиональной деятельности	Умеет поверхностно решать практические задачи по геоэкологии в профессиональной деятельности	Умеет грамотно решать практические задачи по геоэкологии в профессиональной деятельности	Умеет свободно и обоснованно решать практические задачи по геоэкологии в профессиональной деятельности		
	Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками анализа геоэкологических данных для решения задач в профессиональной деятельности	Не владеет навыками обеспечения анализа геоэкологических данных для решения задач в профессиональной деятельности	Поверхностно владеет навыками анализа геоэкологических данных для решения задач в профессиональной деятельности	Уверенно владеет навыками анализа геоэкологических данных для решения задач в профессиональной деятельности	Свободно владеет навыками анализа геоэкологических данных для решения задач в профессиональной деятельности		

## 2.4 Логические и содержательные взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

Дисциплины, практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины		Индекс и наименование дисциплин, практик, для которых содержание данной дисциплины выступает основой	Индекс и наименование дисциплин, практик, с которыми данная дисциплина осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
Б1.О.26 Общая экология	Знать: основы аутоэкологии, демэкологии, синэкологии; проблемы окружающей среды, пути и способы ее сохранения и оздоровления. Уметь: определять принадлежность организмов к соответствующим таксонам и экологическим группам. Владеть: приемами обработки и анализа экологических данных.	Б1.О.33 Биоразнообразие и география живых организмов	Б1.О.21 Учение об атмосфере Б1.О.28 Основы природопользования Б1.О.30 ГИС в экологии и природопользовании
Б1.О.20 Учение о гидросфере	Знать основы процессов и явлений, происходящих в гидросфере; вопросы климатообразования и проблемы изменения климата Уметь охарактеризовать особенности и закономерности процессов, протекающих в гидросфере; Владеть навыками прогнозирования непреднамеренных и преднамеренных воздействий человека на климат.		
Б1.О.22 Учение о биосфере	Знать: основные свойства биосферы и её составляющие, закономерности функционирования, эволюцию биосферы, глобальные экологические проблемы. Уметь: анализировать и использовать информацию о состоянии гидрологических объектов биосферы; Владеть основными понятиями и терминологией в области биосферы		

\* - для некоторых дисциплин первого года обучения целесообразно указать на взаимосвязь с предшествующей подготовкой обучающихся в старшей школе

## 2.5 Формы методических взаимосвязей дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

В рамках методической работы применяются следующие формы методических взаимосвязей:

- учёт содержания предшествующих дисциплин при формировании рабочей программы последующей дисциплины;
- согласование рабочей программы предшествующей дисциплины ведущим преподавателем последующей дисциплины;
- совместное обсуждение ведущими преподавателями предшествующей и последующей дисциплин результатов входного тестирования по последующей дисциплине;
- участие ведущего преподавателя последующей дисциплины в процедуре приёма экзамена по предыдущей.

## 2.6 Социально-воспитательный компонент дисциплины

В условиях созданной вузом социокультурной среды в результате изучения дисциплины: формируются мировоззрение и ценностные ориентации обучающихся; интеллектуальные умения,

научное мышление; способность использовать полученные ранее знания, умения, навыки, развитие творческих начал.

Воспитательные задачи реализуются в процессе общения преподавателя с обучающимися, в использовании активных методов обучения, побуждающих обучающихся проявить себя в совместной деятельности, принять оценочное решение. Коллективные виды деятельности способствуют приобретению навыков работы в коллективе, умения управления коллективом. Самостоятельная работа способствует выработке у обучающихся способности принимать решение и навыков самоконтроля.

Через связь с НИРС, осуществляемой во внеучебное время, социально-воспитательный компонент ориентирован на:

- 1) адаптацию и встраивание обучающихся в общественную жизнь ВУЗа, укрепление межличностных связей и уверенности в правильности выбранной профессии;
- 2) проведение систематической и целенаправленной профориентационной работы, формирование творческого, сознательного отношения к труду;
- 3) формирование общекультурных компетенций, укрепление личных и групповых ценностей, общественных ценностей, ценности непрерывного образования;
- 4) гражданско-правовое воспитание обучающихся;
- 5) патриотическое воспитание обучающихся, формирование модели профессиональной этики, культуры экономического мышления, делового общения.

Объединение элементов образовательной и воспитательной составляющей дисциплины способствует формированию общекультурных компетенций выпускников, компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера, создает условия, необходимые для всестороннего развития личности.

### 3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина изучается в 3 семестре (-ах) 2 курса.

Продолжительность семестра (-ов) 19 недель.

Вид учебной работы	Трудоемкость, час			
	семестр, курс*			
	очная форма		заочная форма	
	3 сем.	№ сем.	№ курса	№ курса
<b>1. Контактная работа</b>	54			
<b>1.1. Аудиторные занятия, всего</b>	54			
- лекции	24			
- практические занятия (включая семинары)	20			
- лабораторные работы	10			
<b>1.2. Консультации</b> (в соответствии с учебным планом)				
<b>2. Внеаудиторная академическая работа</b>	54			
<b>2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:</b>				
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**				
-Курсовой работы	30			
<b>2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы</b>	10			
<b>2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям</b>	8			
<b>2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):</b>	6			
<b>3. Подготовка и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины</b>	36			
<b>ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:</b>	<b>Часы</b>	144		
	<b>Зачетные единицы</b>	4		

*Примечание:*  
\* – **семестр** – для очной и очно-заочной формы обучения, **курс** – для заочной формы обучения;  
\*\* – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1 Укрупненная содержательная структура дисциплины и общая схема ее реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела	общая	Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.						ВАРС		Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел	
		Контактная работа						всего	фиксированные виды			
		Аудиторная работа				Консультации (в соответствии с учебным планом)						
		всего	лекции	занятия								
			практические (всех форм)	лабораторные								
Очная/очно-заочная форма обучения												
1	Введение в геоэкологию. Методы и принципы геоэкологических исследований	13	8	4	4			54	30	тестирование	ОПК-1, ОПК-2	
2	Взаимодействие человека и общества с окружающей средой.	7	2	2								тестирование
3	Геологическая роль и экологические функции атмосферы	21	10	4	6							тестирование
4	Геологическая роль и экологические функции гидросферы	21	10	4	6							тестирование
5	Экологические функции геологической среды	21	10	4	2	4						тестирование
6	Геоэкологические аспекты природно-антропогенных систем	16	10	4		6						
7	Правовые и организационные аспекты, международное сотрудничество и современные тенденции экологизации производственных процессов	9	4	2	2							
	Промежуточная аттестация	36	x	x	x	x		x	x	Экзамен		
Итого по дисциплине		144	54	24	20	10		54	30			

##### 4.2 Лекционный курс.

##### Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

№		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	1,2	Тема: Введение в геоэкологию. Методы и принципы геоэкологических исследований 1. История геоэкологии как научного направления в работах Д.П.Марша, В.И.Вернадского, Э.Леруа, Э. Реклю, Тейар де Шардена и др. ученых. 2. История геоэкологии как научного направления в работах Д.П.Марша, В.И.Вернадского, Э.Леруа, Э. Реклю, Тейар де Шардена и др. ученых, 3. Возникновение и развитие геоэкологических исследований. 4. Методы геоэкологических исследований. 5. Геоэкологическое картирование.	4		Лекция-визуализация

2	3	Тема: Взаимодействие человека и общества с окружающей средой	2		Лекция-визуализация
		1. Взаимозависимость экосферы и общества.			
		2. Концепции взаимодействия человека с окружающей средой.			
		3. Масштабы воздействия человека на природную среду.			
		4. Римский клуб, глобальное моделирование Д.Д.Медоуза.			
5.Современные концепции экологической политики и международные программы по изучению глобальных изменений в экосфере.					
3	4,5	Тема: Геологическая роль и экологические функции атмосферы	4		Лекция-визуализация
		1. Главные особенности атмосферы.			
		2. Возникновение и эволюция атмосферы.			
		3.Эколого-геологическая роль атмосферных процессов.			
		4.Антропогенное воздействие на атмосферу.			
		5. Смог, кислотные осадки, парниковый эффект и нарушение озонового слоя.			
		6. Асидификация атмосферы и гидросферы.			
		7. Природные и социально-экономические последствия глобального изменения климата.			
8. Глобальные и локальные проблемы загрязнения воздушной среды					
4	6,7	Тема: Геологическая роль и экологические функции гидросферы	4		Лекция-визуализация
		1. Общие сведения о гидросфере Земли.			
		2. Экологические функции Мирового океана.			
		3. Геологические воздействия и экологические последствия природных процессов в Мировом океане.			
		4. Экологические последствия в Мировом океане в результате антропогенной деятельности.			
		5. Геологическая роль и неблагоприятные экологические процессы, обусловленные гидросферой суши.			
6.Экологические последствия антропогенного воздействия на гидросферу суши.					
5	8,9	Тема: Экологические функции геологической среды	4		Лекция-визуализация
		1.Строение Земли.			
		2.Понятие о геологической среде.			
		3. Экологические функции литосферы.			
		4.Ресурсные функции литосферы.			
5.Неблагоприятные геодинамические процессы: эндогенные и экзогенные.					
6	10,11	Тема: Геоэкологические аспекты природно-антропогенных систем	4		Лекция-визуализация
		1. Геоэкологические особенности урбанизации.			
		2.Управление водными ресурсами.			
		3. Управление геологической средой			
		4. Геоэкологические особенности энергетики			
5.Геоэкологические последствия работы промышленности и транспорта.					
7	12	Тема: Правовые и организационные аспекты, международное сотрудничество и современные тенденции экологизации производственных процессов	2		Лекция-визуализация
		1. Стратегии выживания человечества.			
		2.Правовые аспекты и международное сотрудничество в сфере геоэкологии, современные тенденции экологизации производственных процессов, экономики			
Общая трудоемкость лекционного курса					x

Всего лекций по дисциплине:	час.	Из них в интерактивной форме:	час.
- очная/очно-заочная форма обучения	24	- очная/очно-заочная форма обучения	24
<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.			

#### 4.3 Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины

№	Тема занятия / Примерные вопросы на обсуждение (для семинарских занятий)	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы	Связь занятия с ВАРС*	
		очная /	заочная форма			
1	2	3	4	5	6	7
1	1	История развития геоэкологических представлений и становления науки геоэкология	2			ОСП
	2	<i>Тема семинара:</i> Геоэкология как междисциплинарное научное направление, изучающее экосферу как систему геосфер в процессе ее интеграции с обществом	2		Дискуссия	ОСП
		1. Отличие геоэкологии от географии и экологии.				
		2. Какое место занимает геоэкология в системе наук о Земле.				
3. Каковы основные принципы геоэкологических исследований.						
	4. Методы геоэкологических исследований.					
3	3	Воздушная среда. Сравнение приземного и почвенного воздуха	2			
	4	Геоэкологическая роль и экологические функции атмосферы. Изменение атмосферного воздуха под действием техногенеза	2		Интерактивная игра	ОСП
	5	Антропогенное воздействие на атмосферный воздух	2			ОСП
4	6	Оценка геоэкологического состояния водных объектов	2			
	7	Оценка потенциальной опасности загрязнения грунтовых вод	2			ОСП
	8	Геоэкологическая роль и экологические функции гидросферы.	2		Интерактивная игра	ОСП
5	9	Экологические функции геологической среды.	2		Интерактивная игра	ОСП
7	10	<i>Тема семинара:</i> Правовые аспекты и международное сотрудничество в сфере геоэкологии	2		Дискуссия	ОСП
		1. Современные международные программы, исследующие глобальные изменения в экосфере.				
		2. Понятие устойчивого развития, его роль и стратегическое значение.				
		3. Конференция ООН по окружающей среде и развитию. Система международных экологических конвенций				

	4. Римский клуб, его роль в формировании современных взглядов на взаимоотношения геосфер Земли и общества.				
	5. Глобальное моделирование. «Пределы роста» и «За пределами роста».				
Всего практических занятий по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная/очно-заочная форма обучения		20	- очная/очно-заочная форма обучения		10
В том числе в форме семинарских занятий					
- очная/очно-заочная форма обучения		4			
- заочная форма обучения					
* Условные обозначения: ОСП – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; УЗ СРС – на занятии выдается задание на конкретную ВАРС; ПР СРС – занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимся конкретной ВАРС.					
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.					

#### 4.4 Лабораторный практикум.

##### Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам дисциплины

№			Тема лабораторной работы	Трудоемкость ЛР, час		Связь с ВАРС		Применяемые интерактивные формы обучения*
раздела	ЛЗ*	ЛР*		очная / очно-заочная форма	заочная форма	предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Защита отчета о ЛР во внеаудиторное время +/-	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	1	1-2	Оценка загрязнения почв тяжелыми металлами	4	+			
6	2	3-5	Картографирование неблагоприятных природно-антропогенных процессов по топографической карте	6	+			
Итого ЛР			5	Общая трудоемкость ЛР		10	х	
Примечания: - материально-техническое обеспечение лабораторного практикума – см. Приложение 6; - обеспечение лабораторного практикума учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.								

### 5 ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

#### 5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

##### 5.1.1 Выполнение и сдача курсовой работы по дисциплине

###### 5.1.1.1 Место КР в структуре учебной дисциплины

1) Разделы учебной дисциплины, освоение которых студентами сопровождается или завершается выполнением КР		2) Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения и сдачи КР:
№	Наименование	ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования.
1	Введение в геоэкологию. Методы и принципы геоэкологических исследований	
2	Взаимодействие человека и общества с окружающей средой.	

3	Геологическая роль и экологические функции атмосферы	ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности
4	Геологическая роль и экологические функции гидросферы	
5	Экологические функции геологической среды	
6	Геоэкологические аспекты природно-антропогенных систем	
7	Правовые и организационные аспекты, международное сотрудничество и современные тенденции экологизации производственных процессов	

#### **5.1.1.2 Перечень примерных тем курсовых работ:**

1. Техносфера и ноосфера.
2. Экологические аспекты рационального природопользования и охрана природы.
3. Этапы взаимодействия человека и природы.
4. Главные экологические кризисы в истории человечества и пути их преодоления.
5. Геоэкология как новое научное направление.
6. История геоэкологии как научного направления в работах зарубежных ученых (Томас Мальтус, Адам Смит, Джорж Перкинсон Марш, Элизе Реклю).
7. Развитие геоэкологии в России (Работы В.В. Докучаева, Г.Н. Высоцкого, Л.Г. Раменского, В.Н. Сукачева, В.Б. Сочавы).
8. Римский клуб, его роль в формировании современных взглядов на взаимоотношения геосфер Земли и общества.
9. Глобальное моделирование. «Пределы роста» и «За пределами роста».
10. Современные международные программы, исследующие глобальные изменения в экосфере.
11. Понятие устойчивого развития, его роль и стратегическое значение.
12. Конференция ООН по окружающей среде и развитию. Система международных экологических конвенций.
17. Стратегия региональной геоэкологической политики.
18. Концепция устойчивого развития России.
19. Актуальные проблемы геоэкологии России.
20. Актуальные проблемы геоэкологии Сибири.
21. Геоэкологическая система как объект исследования в геоэкологии.
22. История становления и развития геоэкологии.
23. Методы геоэкологических исследований.
24. Геоэкологическое картографирование.
25. Геоэкологические последствия использования природных ресурсов.
26. Антропогенное воздействие на литосферу.
27. Потенциал загрязнения атмосферы. Самоочищение атмосферы.
28. Антропогенное воздействие на гидросферу. Самоочищение водной среды.
29. Изменение озоносферы.
30. Антропогенное воздействие на почвенный покров.
31. Подземные воды и геоэкологические последствия их использования.
32. Геоэкологические аспекты влияния транспорта на окружающую среду.
33. Геоэкологические проблемы трубопроводного транспорта.
34. Геоэкологические аспекты влияния энергетики.
35. Геоэкологические аспекты влияния развития экологического туризма.
36. Антропогенные землетрясения.
37. Антропогенное воздействие на околоземное пространство.
38. Водохранилища и их воздействие на лито- и гидросферу.
39. Уязвимые звенья геосистемы Мирового океана.
40. Экологический потенциал природно-антропогенных ландшафтов.
41. Проблема сокращения биоразнообразия геосистем.
42. Особо охраняемые природные территории и их геоэкологическая оценка.
43. Геоэкологический мониторинг.
44. Геоэкологические проблемы урбанизации.

### 5.1.1.3 Информационно-методическое и материально-техническое обеспечение процесса выполнения курсовой работы

- 1) Материально-техническое обеспечение процесса выполнения курсовой работы – см. Приложение 6.
- 2) Обеспечение процесса выполнения курсовой работы учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.
- 3) Методические указания по выполнению курсового проекта (работы) представлены в Приложении 4.

### 5.1.1.4 Примерный обобщенный план-график выполнения курсовой работы по дисциплине

Наименование этапа выполнения проекта (работы). Основные обобщенные вопросы, решаемые на этапе	Расчетная трудоемкость, час.	Примечание
1	2	4
1. Подготовительный этап		
1.1. Выбор темы	1	Согласованная тема КР
1.2. Подбор и изучение литературы	8	
1.3 Составление плана работы	0,5	Согласованный план КР
2. Разработка темы работы (основной этап)		
2.1. Написание теоретической части	8	Предварительный вариант теоретической части КР
2.2. Анализ проблемы в области геоэкологии	6	Предварительный вариант второй части КР
3. Заключительный этап		Окончательный вариант КР
3.1. Оформление	4	Ответы на вопросы и замечания руководителя КР
3.2. Подготовка к собеседованию	2	
3.3. Собеседование	0,5	
Итого на выполнение проекта (работы)	30	

### 5.1.1.5 Процедура сдачи курсовой работы

Процедура сдачи курсовой работы и оценочные средства для самооценки и оценки, критерии оценки результатов его выполнения представлены в Приложении 9.

### ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

В результате проверки курсовой работы выставляется дифференцированная оценка по пятибалльной системе. Работа оценивается по четырем показателям:

- оценки качества процесса подготовки курсовой работы;
- оценки содержания курсовой работы;
- оценки оформления курсовой работы;
- оценки результата участия обучающегося в собеседовании по теме курсовой работы.

Каждый показатель оценивается по пятибалльной шкале, а затем выводится общая итоговая оценка.

Оценку «отлично» заслуживают курсовые работы, если:

- обучающийся ритмично выполнял план написания курсовой работы и после каждого этапа представлял преподавателю предусмотренный отчетный материал;
- полно и всесторонне раскрыто теоретическое содержание темы;
- оформление курсовой работы соответствует предъявляемым требованиям;
- при собеседовании обучающийся на все вопросы преподавателя дал аргументированные ответы.

Оценку «хорошо» заслуживают курсовые работы, если:

- обучающийся не ритмично выполнял план написания курсовой работы и после каждого этапа представлял преподавателю предусмотренный отчетный материал;
- курсовая работа выполнена на высоком уровне, но отдельные разделы освещены поверхностно, неполно, без должного теоретического обоснования или частично не выполняются требования, предъявляемые к работам;

- оформление курсовой работы соответствует предъявляемым требованиям с некоторыми нарушениями;
- при собеседовании обучающийся показывает теоретические знания по исследуемой проблеме, но излагаемая точка зрения не подтверждается собственными наблюдениями и рекомендациями по теме.

Оценку «удовлетворительно» заслуживают курсовые работы, если:

- обучающийся не ритмично выполнял план написания курсовой работы, нарушал сроки сдачи отчетного материала, предоставляемого после каждого этапа написания курсовой работы;
- в курсовой работе правильно освещены вопросы темы, но отсутствуют практические выводы и предложения по поводу исследуемой проблемы;
- оформление курсовой работы имеет значительные нарушения предъявляемым требованиям;
- при собеседовании студент допускает ошибки при устных ответах при проверке теоретических знаний по исследуемой проблеме, излагаемая точка зрения не подтверждается собственными наблюдениями и рекомендациями по теме.

Оценку «неудовлетворительно» заслуживают курсовые работы, если:

- обучающийся нарушал сроки написания курсовой работы и сдачи отчетных материалов, предоставляемых после каждого этапа написания курсовой работы;
- в курсовой работе содержатся грубые теоретические ошибки, курсовая работа имеет поверхностную аргументацию по основным положениям темы;
- оформление курсовой работы имеет значительные нарушения предъявляемым требованиям;
- при собеседовании у обучающегося наблюдается частичное или полное не владение материалом курсовой работы, студент не дал правильных ответов на большинство заданных вопросов, т. е. обнаружил серьезные пробелы в профессиональных знаниях.

Курсовая работа, оцененная на «неудовлетворительно», полностью перерабатывается и представляется заново.

#### 5.1.2.4 Типовые контрольные задания

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций представлены в Приложении 9 «Фонд оценочных средств по дисциплине (полная версия)».

### 5.2 Самостоятельное изучение тем

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/ вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час.	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
Очная форма обучения			
4	Особенности запыления и изменения качества вод гидросферы суши. Дефицит воды и управление водными ресурсами.	2	опрос
6	Геоэкологические аспекты влияния транспорта на окружающую среду	2	опрос
6	Геоэкологические проблемы трубопроводного транспорта.	2	опрос
6	Геоэкологические аспекты влияния энергетики.	2	опрос
6	Геоэкологические аспекты влияния развития экологического туризма	2	опрос

**Примечание:**

Учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1, 2, 3, 4.

## ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «зачтено» выставляется, если студент активно участвует в обсуждении самостоятельного изученного материала по теме, полно и логично раскрывает материал, отвечает на поставленные вопросы;

- оценка «не зачтено» выставляется, если студент не полном объеме изучил самостоятельно материал по теме, не может всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, не отвечает на поставленные вопросы

### 5.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям (кроме контрольных занятий)

Занятия, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час.
<b>Очное обучение</b>				
Лабораторные занятия	Подготовка по контрольным вопросам	Контрольные вопросы по теме	1. Изучение литературы по теме лабораторного занятия 2. Подготовка ответов на контрольные вопросы	2
Практические работы	Подготовка по контрольным вопросам	Контрольные вопросы по теме	1. Изучение литературы по теме практического занятия 2. Подготовка ответов на контрольные вопросы	2
Семинарские занятия	Подготовка по темам семинарских занятий	План семинарских занятий	1. Рассмотрение вопросов семинара 2. Изучение литературы по вопросам семинара 3. Подготовка ответов на вопросы, написание конспекта	4

## ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

### Критерии оценки самоподготовки по темам семинарских занятий:

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

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

### Критерии оценки самоподготовки по темам практических и лабораторных занятий

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся правильно оформил отчет по лабораторной или практической работе в соответствии с предлагаемым заданием, смог правильно ответить на контрольные вопросы;

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчет по лабораторной и практической работе в соответствии с предлагаемым заданием, не смог правильно ответить на контрольные вопросы.

### 5.4 Самоподготовка и участие в контрольно-оценочных учебных мероприятиях (работах), проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины

Вид контроля	Контрольно-оценочное учебное мероприятие, работа		Расчетная трудоемкость, час.
	Охват обучающихся	Содержательная характеристика (тематическая направленность)	
1	2	3	4
<b>Очная форма обучения</b>			
Тест	Фронтальный	Разделы 1-7	3
Опрос	Фронтальный	Разделы 1-7	3

**6 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

<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>Письменный</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)

## **7 ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **7.1 Библиотечное, 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 (УМК), соответствующий данной рабочей программе. При разработке УМК кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Организационно-методическим ядром УМК являются:

- полная версия рабочей программы учебной дисциплины с внутренними приложениями №№ 1-3, 5, 6, 8;
- фонд оценочных средств по ней ФОС (Приложение 9);
- методические рекомендации для обучающихся по изучению дисциплины и прохождению контрольно-оценочных мероприятий (Приложение 4);
- методические рекомендации преподавателям по дисциплине (Приложение 7).

В состав учебно-методического комплекса в обязательном порядке также входят перечисленные в Приложениях 1 и 2 источники учебной и учебно-методической информации, учебные ресурсы и средства наглядности.

Приложения 1 и 2 к настоящему учебно-программному документу в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года

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

### **7.2 Цифровые и информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база**

Применение средств ИКТ в процессе реализации дисциплины:

- использование интернет-браузеров для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента;
- использование облачных сервисов для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента;
- использование офисных приложений;
- подготовка отчетов в цифровом или бумажном формате, в том числе подготовка презентаций;
- использование digital-инструментов по формированию электронного образовательного контента в ЭИОС университета (<https://do.omgau.ru/>), проверке знаний, общения, совместной (командной) работы и самоподготовки студентов, сохранению цифровых следов результатов обучения и пр.

Цифровые и информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для преподавания и изучения дисциплины, представлены в Приложении 5.

### **7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине**

Сведения о материально-технической базе, необходимой для реализации программы дисциплины, представлены в Приложении 6.

### **7.4. Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине**

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных работ. Консультирование обучающихся, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

### **7.5 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине**

Сведения о кадровом обеспечении учебного процесса по дисциплине размещены на официальном сайте университета в разделе «Сведения об образовательной организации» с учетом требований ФГОС, представленных в Приложении 8.

### **7.6. Обеспечение учебного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в случае необходимости:

- предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- учебно-методические материалы для самостоятельной работы, оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей;
- разрешается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями (эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства).
- проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ОВЗ, возможно применение мультимедийных средств, оргтехники, слайд-проекторов и иных средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями. Для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины преподавателями дополнительно проводятся индивидуальные консультации, в том числе с использованием сети Интернет.

#### **7.7 Обеспечение образовательных программ с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий**

При реализации программы дисциплины могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в информационно-образовательной среде университета в рамках дисциплин создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для организации работы в синхронном и асинхронном режимах. Соотношение объема занятий, проводимых в форме контактной работы обучающихся с преподавателем и занятий, проводимых с применением ЭО, ДОТ представлено в приложении 5.

**8 ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**Б1.О.27 Геоэкология**  
**в составе ОПОП 05.03.06 Экология и природопользование**

<b>1. Рассмотрена и одобрена:</b>	
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры <u>экологии, природопользования и биологии</u> протокол № 12 от 25.03.2025 г. Зав кафедрой, канд. биол. наук, доцент	 <u>О.В. Дрофа</u>
б) На заседании методической комиссии по направлению 05.03.06 Экология и природопользование, протокол № 8 от 22.04.2025 г. Председатель МКН – 05.03.06, канд. биол. наук	 <u>Н.А. Цыганова</u>
<b>2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:</b>	
Генеральный директор ООО «Полисервис»	 <u>А.В. Ивлев</u>
<b>3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:</b>	
Канд. биол. наук, доцент кафедры «Техносферная и экологическая безопасность» ФГБОУ ВО СибАДИ	 <u>А.Н. Королёв</u>

**9. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ  
к рабочей программе дисциплины  
представлены в приложении 10.**

<b>ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины</b>	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Стурман, В. И. Геоэкология / В. И. Стурман. – 5-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 228 с. – ISBN 978-5-507-45584-3. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/276458">https://e.lanbook.com/book/276458</a> . – Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
Короновский, Н. В. Геоэкология : учебное пособие / Н. В. Короновский, Г. В. Брянцева, Н. А. Ясаманов. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2024. – 411 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – DOI 10.12737/textbook_5b17e7d20a7180.87306351. - ISBN 978-5-16-019449-3. – Текст : электронный. – URL: <a href="https://znanium.ru/catalog/document?id=436811">https://znanium.ru/catalog/document?id=436811</a> . – Режим доступа: по подписке.	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Григорьева, И. Ю. Геоэкология : учебное пособие / И. Ю. Григорьева. – Москва : ИНФРА-М, 2024. – 273 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006314-0. - Текст : электронный. – URL: <a href="https://znanium.ru/catalog/document?id=440655">https://znanium.ru/catalog/document?id=440655</a> . – Режим доступа: по подписке.	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Мартынова, М. И. Геоэкология. Оптимизация геосистем : учебное пособие / М. И. Мартынова. – Ростов-на-Дону : Издательство ЮФУ, 2009. – 88 с. ISBN 978-5-9275-0610-1. – Текст : электронный. – URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/555701">https://znanium.com/catalog/product/555701</a> . – Режим доступа: по подписке.	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Карлович, И. А. Геоэкология : учебник для высшей школы / Карлович И. А. – Москва : Академический Проект, 2020. - 512 с. (Gaudeamus) -ISBN 978-5-8291-2995-8. – Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. – URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829129958.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829129958.html</a> . – Режим доступа : по подписке.	<a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a>
Проблемы региональной экологии. – Москва : Камертон, 1995. – . – Выходит 6 раз в год. – ISSN 1728-323X. – Текст : непосредственный.	НСХБ
Экология. – Екатеринбург : Объединенная редакция, 1970. – . – Выходит 6 раз в год. – ISSN 0367-0597. – Текст : электронный. – URL: <a href="https://lib.rucont.ru/efd/495822/info">https://lib.rucont.ru/efd/495822/info</a> .	<a href="https://lib.rucont.ru">https://lib.rucont.ru</a>

**ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ  
ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»  
И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА,  
необходимых для освоения дисциплины**

<b>1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС)</b>		
Наименование		Доступ
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»		<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
Электронно-библиотечная система «Znanium.com»		<a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a>
Электронно-библиотечная система «Консультант студента»		<a href="http://studentlibrary.ru">http://studentlibrary.ru</a>
Электронно-библиотечная система «Рукопт»		<a href="https://lib.rucont.ru/">https://lib.rucont.ru/</a>
Универсальная база данных ИВИС		<a href="https://eivis.ru/">https://eivis.ru/</a>
Справочная правовая система КонсультантПлюс		<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>
<b>2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):</b>		
Профессиональные базы данных		<a href="https://clck.ru/MC8Aq">https://clck.ru/MC8Aq</a>
<b>3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:</b>		
Автор(ы)	Наименование	Доступ

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
по дисциплине**

<b>1. Учебно-методическая литература</b>		
Автор, наименование, выходные данные		Доступ
<b>2. Учебно-методические разработки на правах рукописи</b>		
Автор(ы)	Наименование	Доступ

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
по освоению дисциплины  
представлены отдельным документом**

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,  
используемые при осуществлении образовательного процесса  
по дисциплине**

<b>1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины</b>		
Наименование программного продукта (ПП)	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт	
Пакет офисных программ	Лекции, практические занятия	
<b>2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса</b>		
Наименование справочной системы	Доступ	
СПС «Консультант+»	учебные аудитории университета <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>	
<b>3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса</b>		
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
Учебная аудитория университета	ПК, комплект мультимедийного оборудования	Лекции, практические занятия
<b>4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)</b>		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
ЭИОС ОмГАУ-Moodle	<a href="https://do.omgau.ru">https://do.omgau.ru</a>	Самостоятельная работа студента,

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Наименование объекта	Оснащенность объекта
Учебная лаборатория кафедры экологии, природопользования и биологии. Специализированная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, доска аудиторная. Демонстрационное оборудование: переносное мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук).
Специализированная учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, доска аудиторная.
Учебная лаборатория кафедры экологии, природопользования и биологии. Специализированная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Интерактивная доска. Демонстрационное оборудование: стационарное мультимедийное оборудование (проектор, экран), переносной ноутбук

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ по дисциплине

### 7.1 ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕБНОЙ РАБОТЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**Формы организации учебной деятельности по дисциплине:** лекция, практические и лабораторные занятия, внеаудиторная работа обучающихся.

У обучающихся проводятся лекционные занятия в интерактивной форме в виде лекции-презентации.

В ходе изучения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить внеаудиторную работу, которая состоит из следующих видов работ: фиксированные виды работ (курсовая работа), самостоятельное изучение тем, подготовка к текущему контролю.

После изучения каждого из разделов проводится рубежный контроль результатов освоения дисциплины обучающимися в виде тестирования. По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация обучающихся в форме экзамена.

К изучению дисциплины предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий; ведение конспекта в ходе лекционных занятий; качественная самостоятельная подготовка к практическими лабораторным занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная внеаудиторная работа обучающегося; своевременная сдача преподавателю отчетных материалов по аудиторным и внеаудиторным видам работ.

### 7.2 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАНЯТИЙ

Преподаватель должен четко дать связанное, последовательное изложение лекционного материала в соответствии с новейшими данными науки, представить студентам основное ее содержание в сжатом, систематизированном виде. Преподаватель должен излагать учебный материал с позиций междисциплинарного подхода, давать четкие определения понятийного аппарата, который используется при изучении дисциплины.

В учебном процессе преподаватель должен использовать активные и интерактивные формы обучения студентов, которые должны опираться на творческое мышление студентов, в наибольшей степени активизировать познавательную деятельность, делать их соавторами новых идей, приучать их самостоятельно принимать оптимальные решения и способствовать их реализации.

В аудиторной работе со студентами предполагаются следующие формы проведения лекций:

**Вводная лекция** открывает лекционный курс по предмету. На этой лекции четко и ярко показывается теоретическое и прикладное значение предмета, его связь с другими предметами, роль в понимании (видении) мира, в подготовке специалиста.

**Проблемная лекция** предполагает изложение материала через проблемность вопросов, задач или ситуаций. При этом процесс познания происходит в научном поиске, диалоге и сотрудничестве с преподавателем в процессе анализа и сравнения точек зрения и т. д.

По дисциплине рабочей программой предусмотрены практические занятия, к которым необходима обязательная самоподготовка. Студенты изучают лекционный материал по теме занятия, учебную литературу, нормативные документы, интернет-ресурсы.

### 7.3 ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Преподаватель в начале изучения дисциплины выдает студентам все темы для самостоятельного изучения, определяет сроки ВАРС и предоставления отчетных материалов преподавателю.

Преподавателю необходимо пояснить студентам общий алгоритм самостоятельного изучения тем:

- 1) ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме, с нормативно-правовыми актами (ориентируясь на вопросы для самоконтроля);
- 2) на этой основе составить развёрнутый план изложения темы;
- 3) ответить на поставленные вопросы.

### 7.4 КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Входной контроль проводится с целью выявления реальной готовности обучающихся к освоению данной дисциплины за счет знаний, умений и компетенций, сформированных на предшествующих дисциплинах.

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

В течение семестра по итогам изучения дисциплины обучающийся должен пройти рубежный контроль успеваемости в виде тестирования.

Критерии оценки рубежного контроля:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 81% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 61% правильных ответов.

Форма промежуточной аттестации обучающихся- экзамен

**КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ****1. Требование ФГОС**

Не менее 70 процентов численности педагогических работников, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**представлен отдельным документом**

**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ  
к рабочей программе дисциплины  
в составе ОПОП 05.03.06 Экология и природопользование**

**Ведомость изменений**

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			