

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 18.01.2024 07:30:19

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108071237a81ad4207bca41496209847a

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

 Н.А. Поползухина
« 23 » 06 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан

 Н.В. Гоман
« 23 » 06 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.16 Учение о биосфере

Направленность (профиль) «Экология»

Обеспечивающая преподавание дисциплины
кафедра - экологии, природопользования и
биологии

Разработчик (и) РП:



Д.А. Долгова

Внутренние эксперты:

Председатель МК,
канд. с.-х. наук



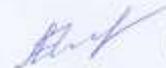
И.Г. Кадермас

Начальник управления информационных
технологий



П.И. Ревякин

Заведующий методическим отделом УМУ



Г.А. Горелкина

Директор НСХБ



И.М. Демчукова

Омск 2021

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

1.1 Основания для введения учебной дисциплины в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки бакалавра 05.03.06 - Экология и природопользование (квалификация (степень) «бакалавр») утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 08 августа 2020 г. № 894.

- Основная образовательная программа подготовки магистра (бакалавра, специалиста) по направлению 05.03.06 - Экология и природопользование, профиль Экология.

1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к обязательной части блока Б1 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 ОП

2.1 Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку студента к научно-исследовательской, организационно-управленческой видам деятельности; к решению им профессиональных задач, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОП ВО университета, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

Цель дисциплины: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков в сфере учения о биосфере.

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

В результате освоения дисциплины студент 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
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-1	Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ИД-1 _{ОПК-1} владеет базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	основы учения о биосфере, ее эволюцию, глобальные экологические проблемы	анализировать современные динамические процессы биосфере, глобальные экологические проблемы	обработки информации для решения практических задач в области учения о биосфере
		ИД-2 _{ОПК-1} применяет базовые знания	современное состояние биосферы, глобальные	применять знания в области учения о биосфере для	анализа информации в области учения о биосфере

		фундаментальных разделов наук о Земле в объеме, необходимом для решения задач в области экологии и природопользования	экологические проблемы	решения задач в профессиональной деятельности	
ОПК-2	Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-1} владеет базовыми общепрофессиональными (общезнаковыми) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	основные закономерности и функционирования биосферы в условиях антропогенного воздействия на них	определять роль и место человека в биосфере	анализа и обработки информации о функционировании биосферы в условиях антропогенного воздействия на них
		ИД-2 _{ОПК-2} применяет теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	основы учения о биосфере; основные принципы организации биосферы; функции живого вещества и его роль в биогеохимических круговоротах веществ	применять информацию об принципах организации биосферы, биогеохимических круговоротах веществ для решения задач в профессиональной деятельности	анализа негативных процессов в биосфере для решения задач в профессиональной деятельности

2.3. 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-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области	ИД-1 _{опк-1}	Полнота знаний	Знает основы учения о биосфере, ее эволюцию, глобальные экологические проблемы	Не знает основы учения о биосфере, ее эволюцию, глобальные экологические проблемы	Поверхностно ориентируется в основах учения о биосфере, ее эволюции, глобальных экологических проблемах	Свободно ориентируется в основах учения о биосфере, ее эволюции, глобальных экологических	В совершенстве ориентируется в основах учения о биосфере, ее эволюции, глобальных экологических	Экзамениционные вопросы, тест, реферат, опрос
		Наличие умений	Умеет анализировать современные динамические процессы в биосфере, глобальные экологические проблемы	Не умеет анализировать современные динамические процессы в биосфере, глобальные экологические проблемы	Умеет поверхностно анализировать современные динамические процессы в биосфере, глобальные экологические проблемы	Умеет грамотно анализировать современные динамические процессы в биосфере, глобальные экологические проблемы	Умеет свободно и анализировать современные динамические процессы в биосфере, глобальные экологические проблемы	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками обработки информации для решения практических	Не владеет навыками анализа информации в области геоэкологии для решения практических задач в	Поверхностно владеет навыками обработки информации для решения практических	Уверенно владеет навыками обработки информации для решения практических задач в области учения о	Свободно владеет навыками обработки информации для решения практических задач в области учения о	

экологии и природопользования	ИД-2 _{опк-1}	Полнота знаний	Знает современное состояние биосферы, глобальные экологические проблемы	Не знает современного состояния биосферы, глобальных экологических проблем	Поверхностно ориентируется в современном состоянии биосферы, глобальных экологических проблемах	Свободно ориентируется в современном состоянии биосферы, глобальных экологических проблемах	В совершенстве ориентируется в современном состоянии биосферы, глобальных экологических проблемах	Экзаменационные вопросы, тест, реферат, опрос
		Наличие умений	Умеет применять знания в области учения о биосфере для решения задач в профессиональной деятельности	Не умеет применять знания в области учения о биосфере для решения задач в профессиональной деятельности	Умеет поверхностно применять знания в области учения о биосфере для решения задач в профессиональной деятельности	Умеет грамотно применять знания в области учения о биосфере для решения задач в профессиональной деятельности	Умеет свободно и обоснованно применять знания в области учения о биосфере для решения задач в профессиональной деятельности	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками анализа информации в области учения о биосфере	Не владеет навыками анализа информации в области учения о биосфере	Поверхностно владеет навыками анализа информации в области учения о биосфере	Уверенно владеет навыками анализа информации в области учения о биосфере	Свободно владеет навыками анализа информации в области учения о биосфере	
ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования	ИД-1 _{опк-2}	Полнота знаний	Знает основные закономерности функционирования биосферы в условиях антропогенного воздействия	Не знает основных закономерностей функционирования биосферы в условиях антропогенного воздействия на них	Поверхностно ориентируется в основных закономерностях функционирования биосферы в условиях антропогенного воздействия на них	Свободно ориентируется в основных закономерностях функционирования биосферы в условиях антропогенного воздействия на них	В совершенстве ориентируется в основных закономерностях функционирования биосферы в условиях антропогенного воздействия на них	Экзаменационные вопросы, тест, реферат, опрос

пользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности		Наличие умений	Умеет определять роль и место человека в биосфере	Не умеет определять роль и место человека в биосфере	Умеет поверхностно применять геоэкологические знания на практике определять роль и место человека в биосфере	Умеет грамотно применять геоэкологические знания на практике определять роль и место человека в биосфере	Умеет свободно и обоснованно применять геоэкологические знания на практике определять роль и место человека в биосфере	Экзаменационные вопросы, тест, реферат, опрос
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками анализа и обработки информации о функционировании биосферы в условиях антропогенного воздействия на них	Не владеет навыками анализа и обработки информации о функционировании биосферы в условиях антропогенного воздействия на них	Поверхностно владеет навыками анализа и обработки информации о функционировании биосферы в условиях антропогенного воздействия на них	Уверенно владеет навыками анализа и обработки информации о функционировании биосферы в условиях антропогенного воздействия на них	Свободно владеет навыками анализа и обработки информации о функционировании биосферы в условиях антропогенного воздействия на них	
	ИД-2 _{ОПК-2}	Полнота знаний	Знает основы учения о биосфере; основные принципы организации биосферы; функции живого вещества и его роль в биогеохимических круговоротах веществ	Не знает основы учения о биосфере; основные принципы организации биосферы; функции живого вещества и его роль в биогеохимических круговоротах веществ	Поверхностно ориентируется в основах учения о биосфере; основных принципах организации биосферы; функциях живого вещества и его роль в биогеохимических круговоротах веществ	Свободно ориентируется в в основах учения о биосфере; основных принципах организации биосферы; функциях живого вещества и его роль в биогеохимических круговоротах веществ	В совершенстве ориентируется в в основах учения о биосфере; основных принципах организации биосферы; функциях живого вещества и его роль в биогеохимических круговоротах веществ	
		Наличие умений	Умеет применять информацию об организациях биосферы,	Не умеет применять информацию об организациях биогеохимических круговоротах веществ	Умеет поверхностно применять информацию об организациях биосферы,	Умеет грамотно применять информацию об организациях биосферы,	Умеет свободно и обоснованно применять информацию об организациях	

			<p>биогеохимических круговоротах веществ для решения задач в профессиональной деятельности</p>	<p>для решения задач в профессиональной деятельности</p>	<p>биогеохимических круговоротах веществ для решения задач в профессиональной деятельности</p>	<p>биогеохимических круговоротах веществ для решения задач в профессиональной деятельности</p>	<p>биосферы, биогеохимических круговоротах веществ для решения задач в профессиональной деятельности</p>	
		Наличие навыков (владение опытом)	<p>Владеет навыками анализа негативных процессов в биосфере для решения задач в профессиональной деятельности</p>	<p>Не владеет навыками анализа негативных процессов в биосфере для решения задач в профессиональной деятельности</p>	<p>Поверхностно владеет навыками анализа негативных процессов в биосфере для решения задач в профессиональной деятельности</p>	<p>Уверенно владеет навыками анализа негативных процессов в биосфере для решения задач в профессиональной деятельности</p>	<p>Свободно владеет навыками анализа негативных процессов в биосфере для решения задач в профессиональной деятельности</p>	

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

Учебные дисциплины, практики*, на которые опирается содержание данной учебной 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
Код и наименование	Перечень требований, сформированным в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
Б1.О.18 Биология	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.20 Геоэкология	Б1.О.16 Учение об атмосфере Б1.О.27 Геохимия 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 личности;
- 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 2 семестре (-ах) 1 курса.

Продолжительность семестра (-ов) 17 2/6 недель.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов (в т.ч. 36 на экзамен).

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	в т.ч. по семестрам обучения			
	очная форма		Заочная / очно-заочная форма	
	5 сем.	№ сем.	курс.	№ сем.
1. Аудиторные занятия, всего	36	-		
- Лекции	14	-		
- Практические занятия (включая семинары)	22	-		
2. Внеаудиторная академическая работа студентов	36	-		
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:		-		
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде*		-		
- реферата	10	-		
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	8	-		
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	8	-		
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):	10	-		
3. Подготовка и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины	36	-		
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	Часы	108		
	Зачетные единицы	3		

* КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для студентов заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.

4. СОДЕРЖАТЕЛЬНАЯ СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Номер и наименование раздела учебной дисциплины. Укрупнённые темы раздела	Трудоемкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.						Форма рубежного контроля по разделу	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел		
	Общая	Аудиторная работа занятия				ВАРС				
		Всего	лекции	практические (всех форм)	лабораторные	Всего			Фиксированные виды	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Очная форма обучения										
1	Основы учения о биосфере	20	12	4	8	-	26	10	тестирование	ОПК-1,2
2	Закономерности распределения живого вещества в биосфере	25	13	3	10	-			тестирование	ОПК-1,2
3	Эволюция биосферы	12	5	5	-	-			тестирование	ОПК-1,2
4	Круговорот веществ в биосфере	15	6	2	4	-			тестирование	ОПК-1,2
Итого по учебной дисциплине		72	36	14	22	-	36	10		
Промежуточная аттестация		36							экзамен	

4.2. Лекционный курс Примерный тематический план чтения лекций по разделам учебной дисциплины						
Номер		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы	
раздела	лекции		Очная форма	Заочная форма		
1	1,2	Тема: Формирование учения о биосфере 1) Понятие о биосфере 2) Исторические предпосылки формирования учения о биосфере 3) Учение о биосфере В.И. Вернадского 4) Общая организация биосферы 5) Типы веществ в биосфере	4		Лекция-беседа, лекция-визуализация	
2	3,4	Тема: Закономерности распределения живого вещества в биосфере 1) Законы биосферы 2) Свойства и функции живого вещества 3) Закономерности распределения живого вещества в биосфере	3		Лекция-беседа, лекция-визуализация	
3	4,5,6	Тема: Эволюция биосферы. Ноосфера 1) Эволюция биосферы 2) Ноосфера как стадия эволюции биосферы 3) Виды антропогенного воздействия на биосферу	5		Лекция-беседа, лекция-визуализация	
4	7	Тема: Круговорот веществ в биосфере 1) Типы круговоротов веществ 2) Большой (геологический) круговорот 3) Малый (биологический круговорот) 4) Антропогенный круговорот веществ	2		Лекция-беседа, лекция-визуализация	
Общая трудоёмкость лекционного курса			14			х
Всего лекций по учебной дисциплине:		час	Из них в интерактивной форме:		час	
		очная форма обучения	14	очная форма обучения		14
		очная форма обучения		заочная форма обучения		

4.3. Примерный тематический план практических занятий по разделам учебной дисциплины						
Номер		Тема занятия/ Примерные вопросы на обсуждение (для занятий в формате семинарских)	Трудоёмкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы	Связь занятия с ВАРС*
раздела (модуля)	занятия		очная форма	заочная форма		
1	2	3	4	5	6	7
1	1,2	Семинар. Состав, структура и границы биосферы 1. Краткая история возникновения и развития учения о биосфере. 2. Понятие и определения биосферы. 3. Границы биосферы. 4. Компоненты биосферы: – типы вещества биосферы по В.И. Вернадскому; – основные структурные единицы биосферы; – экосистема как элементарная структурная и функциональная единица организации биосферы.	4		Дискуссия	ОСП
1		Строение земных оболочек	4		-	ОСП

	3,4				
2	5	Живое вещество биосферы	4	-	ОСП
2	6	Экосистемы суши и Мирового океана	4	-	ОСП
2	7	Семинар. Закономерности распределения живого вещества в биосфере 1. Факторы среды, влияющие на распределение живого вещества в биосфере 2. Распределение живого вещества в биосфере	2	Дискуссия	ОСП
4	8,9	Семинар.Круговорот веществ в биосфере 1.Большой (геологический) круговорот 2. Малый (биологический) круговорот 3. Биогеохимия земных оболочек	4	Дискуссия	ОСП
Всего практических занятий по учебной дисциплине:			час	Из них в интерактивной форме:	Час
- очная форма обучения			22	- очная форма обучения	6
- заочная форма обучения				- заочная форма обучения	
В том числе в формате семинарских занятий:			10		
- очная форма обучения			10		
- заочная форма обучения					
* 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					

5 ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

5.1.2 Выполнение и сдача рефератов

5.1.2.1 Место реферата в структуре дисциплины

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением реферата		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения реферата
№	Наименование	
1	Основы учения о биосфере	ОПК-1,2
2	Закономерности распределения живого вещества в биосфере	
3	Эволюция биосферы	
4	Круговорот веществ в биосфере	

5.1.2.2 Перечень примерных тем

1. Биография В.И. В.И. Вернадского
2. Основные положения учения В.И. Вернадского о биосфере
3. Границы распространения жизни в биосфере
4. Климатические пояса Земли
5. Оболочки, входящие в состав Земли. Их состав и расположение.
6. Слои литосферы. Вещества, входящие в ее состав.
7. Физические свойства основных слоев атмосферы.
8. Состав вещества атмосферы.
9. Определение понятия «микроэлементы». Их биологическое значение.

10. Биологический круговорот. Отличительные черты биологического круговорота в океане и на суше.
11. Круговорот воды в природе.
12. Круговорот кислорода в природе.
13. Круговорот азота в природе.
14. Круговорот углерода в природе.
15. Круговорот фосфора в природе.
16. Антропогенное воздействие на атмосферу.
17. Антропогенное воздействие на литосферу.
18. Антропогенное воздействие на гидросферу.
19. Гидросфера, ее объем.
20. Понятие «живое вещество». Главные особенности состава живого вещества Земли.
21. Роль живого вещества в биосфере.
22. Состав и свойства педосферы.

5.1.2.3 Информационно-методические и материально-техническое обеспечение процесса выполнения реферата

1. Материально-техническое обеспечение процесса выполнения реферата – см. Приложение 6.
2. Обеспечение процесса выполнения реферата учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

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

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)».

5.3 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			
2	Роль живых организмов в эволюции биосферы.	3	опрос
4	Круговорот воды, азота, кислорода, углерода	5	опрос

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.

**5.5 САМОПОДГОТОВКА К АУДИТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ
(кроме контрольных занятий)**

Занятия, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час.
Очная форма обучения				
Семинарские занятия	Подготовка по темам семинарских занятий	План семинарских занятий Задания преподавателя, выдаваемые в конце предыдущего занятия	1. Рассмотрение вопросов семинара 2. Изучение литературы по вопросам семинара 3. Подготовка ответов на вопросы, написание конспекта	4
Практические работы	Подготовка по контрольным вопросам	Контрольные вопросы по теме	1. Изучение литературы по теме практического занятия 2. Подготовка ответов на контрольные вопросы	4

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Критерии оценки самоподготовки по темам семинарских занятий:

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

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

Критерии оценки самоподготовки по темам практических занятий

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

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

**5.6 САМОПОДГОТОВКА И УЧАСТИЕ
В КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ УЧЕБНЫХ МЕРОПРИЯТИЯХ (РАБОТАХ)**

Наименование оценочного средства	Охват обучающихся	Содержательная характеристика (тематическая направленность)	Расчетная трудоемкость, час
1	2	3	4
Очная форма обучения			
Опрос	Фронтальный	Разделы 1-4	5
Тест	Фронтальный	Разделы 1-4	5

**6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ СТУДЕНТОВ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
6.2. Основные характеристики промежуточной аттестации студентов по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для студентов, сроки которой устанавливаются приказом по университету

	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Форма экзамена -	письменный
Процедура проведения экзамена -	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9) 2) охватывает разделы №№1-4 (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)

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 версии 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 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база

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. Данное приложение в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года.

7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о материально-технической базе, необходимой для реализации программы дисциплины, представлены в Приложении 6, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

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 представлены в Приложении 8, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

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, обучающимся обеспечивается доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочей программе. В информационно-образовательной среде университета в рамках дисциплин создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для самостоятельной работы.

8. ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
рабочей программы дисциплины
Б1.О.16 Учение о биосфере
в составе ОПОП 05.03.06 Экология и природопользование

1. Рассмотрена и одобрена:

а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры поисков, исследований, разработки и внедрения
(наименование кафедры)
протокол № 11 от 14.06.2021

Зав. кафедрой, уч.ст., уч.зв. Боссе канд. техн. наук, доцент
Т.В. Игнатьева

б) На заседании методической комиссии по направлению 05.03.06 – Экология и природопользование;
протокол № 10 от 17.06.2021.

Председатель МКН – 05.03.06 Экология и природопользование, канд. биол. наук И Кадермас И.Г.

2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:

Начальник отдела анализа почв и агрохимикатов ФГБУ «ЦАС «Омский»» Аля И.Н. Морозова

3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:

Канд. техн. наук, доцент кафедры Техносферной и экологической безопасности ФГБОУ ВО СИБАДИ

Подпись М.Н. Бухарова достоверно
М.Н. Бухарова

И О.В. Плешакова

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

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	
Автор, наименование, выходные данные 1	Доступ 2
Богданов, И. И. Основы учения о биосфере : учебное пособие / И. И. Богданов. — Омск : ОмГПУ, 2019. — 248 с. — ISBN 978-5-8268-2207-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/129689 — Режим доступа: для авториз. пользователей	http://e.lanbook.com
Гиляров, А. М. Экология биосферы (учебное пособие) : учебное пособие / А. М. Гиляров. — Москва : МГУ имени М.В.Ломоносова, 2016. — 160 с. — ISBN 978-5-19-011081-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/96235 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Гиляров, А. М. Экология биосферы (учебное пособие) : учебное пособие / А. М. Гиляров. — Москва : МГУ имени М.В.Ломоносова, 2016. — 160 с. — ISBN 978-5-19-011081-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/96235 — Режим доступа: для авториз. пользователей	http://e.lanbook.com
Рассади́на, Е. В. Учение о биосфере : учебное пособие / Е. В. Рассади́на, Е. Г. Климентова, Ж. А. Антонова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-4259-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133908 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Трине́ева, Л. В. Учение о биосфере. Основные биогеохимические циклы: Учебное пособие / Трине́ева Л.В. - Воронеж:ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова, 2013. - 47 с.: ISBN 978-5-7994-0560-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/858596 – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Экологический вестник России = Ecological bulletin of Russia : ежемес. науч.-практ. журн. - М. : Эковестник, 1990 –	НСХБ
Экология : журнал / Рос. акад. наук. - М. : Наука, 1970 -	НСХБ

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

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС), информационные справочные системы	
Наименование	Доступ
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	http://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система «Znaniium.com»	http://znaniium.com
Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа («Консультант студента»)	http://studentlibrary.ru
Справочная правовая система КонсультантПлюс	Локальная сеть университета
2. Электронные сетевые учебные ресурсы открытого доступа:	
Научная электронная библиотека	http://www.elibrary.ru

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

1. Учебно-методическая литература		
Автор, наименование, выходные данные	Доступ	
Баженова О.П.	Методические указания по изучению дисциплины "Учение о биосфере".- Ом. гос. аграр. ун-т. - Омск : Изд-во ОмГАУ, 2004. - 24 с.	
2. Учебно-методические разработки на правах рукописи		
Автор(ы)	Наименование	Доступ

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

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

1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины		
Наименование программного продукта (ПП)		Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт
Пакет офисных программ		Лекции, практические занятия
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы		Доступ
Свободная энциклопедия Википедия		http://ru.wikipedia.org/wiki/
СПС«Консультант+»		http://www.consultant.ru
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса		
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
Учебная аудитория университета	ПК, комплект мультимедийного оборудования	Лекции, практические занятия, ВАРС
Компьютерный класс	ПК	Практические занятия
4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
ИОС ОмГАУ-Moodle	http://do.omgau.ru	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
1 ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕБНОЙ РАБОТЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Формы организации учебной деятельности по дисциплине: лекция, практические занятия, самостоятельная работа студентов, экзамен.

У студентов ведутся лекционные занятия в интерактивной форме в виде лекций-визуализаций. Практические занятия проводятся по разработанным заданиям и темам.

В ходе изучения дисциплины студенту необходимо выполнить внеаудиторную работу, которая состоит из следующих видов работ: выполнение и сдача индивидуального задания в виде реферата, самостоятельное изучение тем, самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях.

После изучения разделов проводится рубежный контроль результатов освоения дисциплины студентами в виде тестирования. По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация студентов в форме экзамена.

Учитывая значимость дисциплины в профессиональном становлении бакалавра в области экологии, к ее изучению предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение студентом всех видов аудиторных занятий; ведение конспекта в ходе лекционных занятий; выполнение практических занятий.
- активная, ритмичная внеаудиторная работа студента; своевременная сдача преподавателю отчетных материалов по аудиторным и внеаудиторным видам работ.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

Специфика дисциплины «Учение о биосфере» состоит в том, что рассмотрение теоретических вопросов на лекциях тесно связано с практическими занятиями. В этих условиях на лекциях особенно большое значение имеет реализация следующих задач:

- 1) глубокое осмысление ряда понятий и положений, введенных в теоретическом курсе;
- 2) раскрытие прикладного значения теоретических сведений;
- 3) развитие творческого подхода к решению практических и некоторых теоретических вопросов;
- 4) закрепление полученных знаний путем практического использования.

Наряду с перечисленными выше образовательными целями, лекционные занятия должны преследовать и важные цели воспитательного характера, а именно:

- а) воспитание настойчивости в достижении конечной цели;
- б) воспитание дисциплины ума, аккуратности, добросовестного отношения к работе;
- в) воспитание критического отношения к своей деятельности, умения анализировать свою работу, искать оптимальный путь решения, находить свои ошибки и устранять их.

Преподаватель должен четко дать связанное, последовательное изложение 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:

- лекция-визуализация, предполагающая визуальную подачу материала средствами ТСО или аудио-, видеотехники с развитием или кратким комментированием демонстрируемых визуальных материалов;

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ (СЕМИНАРСКИХ) ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

По дисциплине «Учение о биосфере» рабочей программой предусмотрены практические занятия, которые проводятся по разработанным методическим рекомендациям.

Методические рекомендации на практические работы включают в себя цель и задачи (основные вопросы) занятия, основные задания, которые необходимо будет выполнить студенту в процессе исполнения им работы, список научной, учебной, учебно-методической литературы.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

4.1. Самостоятельное изучение тем

Темы, вынесенные на самостоятельное изучение, осваиваются студентом и излагаются в виде конспектов. 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:

ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля);

на этой основе составить развёрнутый план изложения темы;

оформить отчётный материал в установленной форме в следующей последовательности:

- введение;

- основное содержание;

- список использованной литературы и интернет-источников.

предоставить отчётный материал преподавателю.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ тем, выносимых на самостоятельное изучение:

оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он оформил отчетный материал в соответствии с требованиями на основе самостоятельно изученного материала, смог всесторонне раскрыть содержание темы.

– оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не правильно оформил отчетный материал, не смог всесторонне раскрыть содержание темы.

4.2. Самоподготовка студентов к практическим занятиям по дисциплине

Самоподготовка студентов к практическим занятиям осуществляется в виде изучения теоретического материала по теме лекционного занятия, учебной литературы, нормативных документов, интернет-ресурсов по теме занятия.

4.3. Организация выполнения и проверка реферата

Проверка рефератов проводится преподавателем во внеаудиторное время по расписанию индивидуальных консультаций со студентами.

Учебные цели, на достижение которых ориентировано выполнение реферата: получить целостное представление о составе, структуре и свойствах биосферы, процессах происходящих в биосфере.

Учебные задачи, которые должны быть решены студентом в рамках выполнения реферата:

- сбор, обработка, анализ и систематизация информации, выбор методов и средств решения задач исследования.

Студент выбирает тему самостоятельно, тема закрепляется за студентом заранее до начала занятий.

После выбора темы студент приступает к поиску литературы, опубликованной по данной тематике.

При аттестации студента по итогам его работы над рефератом руководителем используются критерии оценки качества процесса подготовки, оценки содержания.

5. КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В течение семестра по итогам изучения дисциплины проводится рубежный контроль в виде тестирования.

Критерии оценки рубежного контроля:

- оценка «отлично», если количество правильных ответов от 81 до 100 %;

- оценка «хорошо», если количество правильных ответов от 71 до 80 %;

- оценка «удовлетворительно», если количество правильных ответов от 61 до 70 %;

- оценка «неудовлетворительно», если количество правильных ответов менее 60 %.

Форма промежуточной аттестации студентов – экзамен. Участие студента в процедуре получения зачета осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины.

Подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету.

Дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета.

Основные условия допуска обучающегося к экзамену:

Обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине.

Плановая процедура проведения экзамена:

1. Дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета
2. Форма экзамена – устный.
3. Время подготовки – 45 мин.

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Требование ФГОС

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна составлять не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 60 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 5 процентов.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**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

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине**

Б1.О.16 Учение о биосфере

Направленность (профиль) «Экология»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -	Экологии, природопользования и биологии
Разработчик:	Долгова Д.А.

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины.

2. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.

3. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

5. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры экологии, природопользования и биологии, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

.

.

.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
 учебной дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется
 с использованием представленных в п. 3 оценочных средств

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-1	Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ИД-1 _{ОПК-1} владеет базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	основы учения о биосфере, ее эволюцию, глобальные экологические проблемы	анализировать современные динамические процессы в биосфере, глобальные экологические проблемы	обработки информации для решения практических задач в области учения о биосфере
		ИД-2 _{ОПК-1} применяет базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле в объеме, необходимом для решения задач в области экологии и природопользования	современное состояние биосферы, глобальные экологические проблемы	применять знания в области учения о биосфере для решения задач в профессиональной деятельности	анализа информации в области учения о биосфере
ОПК-2	Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-1} владеет базовыми общепрофессиональными (общезакономерными) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной	основные закономерности и функционирования биосферы в условиях антропогенного воздействия на них	определять роль и место человека в биосфере	анализа и обработки информации о функционировании биосферы в условиях антропогенного воздействия на них

		деятельности			
		ИД-20 _{ПК-2} применяет теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользо вания, охраны природы и наук об окружающей среде в профессионал ьной деятельности	основы учения о биосфере; основные принципы организации биосферы; функции живого вещества и его роль в биогеохимичес ких круговоротах веществ	применять информацию об принципах организации биосферы, биогеохимически х круговоротах веществ для решения задач в профессиональн ой деятельности	анализа негативных процессов в биосфере для решения задач в профессиональной деятельности

**ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

**2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения учебной
дисциплины в рамках педагогического контроля**

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				Комиссионная оценка
		само-оценка	взаимо-оценка	Оценка со стороны		
				преподавателя	представителя производства	
1	2	3	4	5		
Входной контроль	1		обсуждение с преподавателям	Входной контроль		
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:	2					
- Реферат	2.1		обсуждение с преподавателям	Реферат		
Текущий контроль:	3					
- Самостоятельное изучение тем		вопросы для самостоятельного изучения темы	обсуждение ответов на вопросы	опрос		
- в рамках практических (семинарских) занятий и подготовки к ним	3.1	вопросы для самоконтроля	обсуждение ответов на вопросы	отчет		
- в рамках обще-университетской системы контроля успеваемости	3.2			тестирование		
Промежуточная аттестация* обучающихся по итогам изучения дисциплины	4		обсуждение с преподавателем итогов подготовки студента по дисциплине	экзамен		

* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы

2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины:	
2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	2.2. Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС
2.3 Критерии оценки качественного уровня итоговых результатов изучения дисциплины	2.4. Критерии аттестационной оценки качественного уровня результатов изучения дисциплины

2.3 РЕЕСТР элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	2
1. Средства для входного контроля	Вопросы для проведения входного контроля
	Критерии оценки
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Перечень тем для написания реферата Процедура выбора темы студентом
	Критерии оценки индивидуальных результатов выполнения реферата
3. Средства для текущего контроля	Вопросы для самостоятельного изучения темы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
	Вопросы для самоподготовки по темам практических и занятий Критерии оценки самоподготовки по темам практических занятий
4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Тестовые вопросы для проведения итогового контроля
	Экзаменационная программа по учебной дисциплине
	Пример экзаменационного билета
	Плановая процедура проведения экзамена

2.4. 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-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и	ИД-1 _{оПК-1}	Полнота знаний	Знает основы учения о биосфере, ее эволюцию, глобальные экологические проблемы	Не знает основы учения о биосфере, ее эволюцию, глобальные экологические проблемы	Поверхностно ориентируется в основах учения о биосфере, ее эволюции, глобальных экологических проблемах	Свободно ориентируется в основах учения о биосфере, ее эволюции, глобальных экологических	В совершенстве ориентируется в основах учения о биосфере, ее эволюции, глобальных экологических	Экзаменационные вопросы, тест, реферат, опрос
		Наличие умений	Умеет анализировать современные динамические процессы в биосфере, глобальные экологические проблемы	Не умеет анализировать современные динамические процессы в биосфере, глобальные экологические проблемы	Умеет поверхностно анализировать современные динамические процессы в биосфере, глобальные экологические проблемы	Умеет грамотно анализировать современные динамические процессы в биосфере, глобальные экологические проблемы	Умеет свободно и анализировать современные динамические процессы в биосфере, глобальные экологические проблемы	
		Наличие навыков (владение)	Владеет навыками	Не владеет навыками анализа информации в	Поверхностно владеет навыками	Уверенно владеет навыками обработки	Свободно владеет навыками обработки	

природопользования		опытом)	обработки информации для решения практических задач в области учения о биосфере	области геоэколог обработки информации для решения практических задач в области учения о биосфере	обработки информации для решения практических задач в области учения о биосфере	информации для решения практических задач в области учения о биосфере	информации для решения практических задач в области учения о биосфере	
	ИД-2 _{опк-1}	Полнота знаний	Знает современное состояние биосферы, глобальные экологические проблемы	Не знает современного состояния биосферы, глобальных экологических проблем	Поверхностно ориентируется в современном состоянии биосферы, глобальных экологических проблемах	Свободно ориентируется в современном состоянии биосферы, глобальных экологических проблемах	В совершенстве ориентируется в современном состоянии биосферы, глобальных экологических проблемах	Экзаменационные вопросы, тест, реферат, опрос
		Наличие умений	Умеет применять знания в области учения о биосфере для решения задач в профессиональной деятельности	Не умеет применять знания в области учения о биосфере для решения задач в профессиональной деятельности	Умеет поверхностно применять знания в области учения о биосфере для решения задач в профессиональной деятельности	Умеет грамотно применять знания в области учения о биосфере для решения задач в профессиональной деятельности	Умеет свободно и обоснованно применять знания в области учения о биосфере для решения задач в профессиональной деятельности	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками анализа информации в области учения о биосфере	Не владеет навыками анализа информации в области учения о биосфере	Поверхностно владеет навыками анализа информации в области учения о биосфере	Уверенно владеет навыками анализа информации в области учения о биосфере	Свободно владеет навыками анализа информации в области учения о биосфере	
ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и	ИД-1 _{опк-2}	Полнота знаний	Знает основные закономерности и функционирования биосферы в условиях антропогенного воздействия на них	Не знает основных закономерностей функционирования биосферы в условиях антропогенного воздействия на них	Поверхностно ориентируется в основных закономерностях функционирования биосферы в условиях антропогенного воздействия на них	Свободно ориентируется в основных закономерностях функционирования биосферы в условиях антропогенного воздействия на них	Экзаменационные вопросы, тест, реферат, опрос	
Наличие умений		Умеет определять роль и место	Не умеет определять роль и место человека в биосфере	Умеет поверхностно применять геоэкологические	Умеет грамотно применять геоэкологические	Умеет свободно и обоснованно применять		

наук об окружающей среде в профессиональной деятельности			человека в биосфере		знания на практике определять роль и место человека в биосфере	знания на практике определять роль и место человека в биосфере	геоэкологические знания на практике определять роль и место человека в биосфере	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками анализа и обработки информации о функционировании биосферы в условиях антропогенного воздействия на них	Не владеет навыками анализа и обработки информации о функционировании биосферы в условиях антропогенного воздействия на них	Поверхностно владеет навыками анализа и обработки информации о функционировании биосферы в условиях антропогенного воздействия на них	Уверенно владеет навыками анализа и обработки информации о функционировании биосферы в условиях антропогенного воздействия на них	Свободно владеет навыками анализа и обработки информации о функционировании биосферы в условиях антропогенного воздействия на них	
	ИД-2Опк-2	Полнота знаний	Знает основы учения о биосфере; основные принципы организации биосферы; функции живого вещества и его роль в биогеохимических круговоротах веществ	Не знает основы учения о биосфере; основные принципы организации живого вещества и его роль в биогеохимических круговоротах веществ	Поверхностно ориентируется в основах учения о биосфере; основных принципах организации биосферы; функциях живого вещества и его роль в биогеохимических круговоротах веществ	Свободно ориентируется в основах учения о биосфере; основных принципах организации биосферы; функциях живого вещества и его роль в биогеохимических круговоротах веществ	В совершенстве ориентируется в основах учения о биосфере; основных принципах организации биосферы; функциях живого вещества и его роль в биогеохимических круговоротах веществ	Экзаменационные вопросы, тест, реферат, опрос
		Наличие умений	Умеет применять информацию об принципах организации биосферы, биогеохимических круговоротах веществ для решения задач в профессиональной деятельности	Не умеет применять информацию об принципах организации биогеохимических круговоротах веществ для решения задач в профессиональной деятельности	Умеет поверхностно применять информацию об принципах организации биосферы, биогеохимических круговоротах веществ для решения задач в профессиональной деятельности	Умеет грамотно применять информацию об принципах организации биосферы, биогеохимических круговоротах веществ для решения задач в профессиональной деятельности	Умеет свободно и обоснованно применять информацию об принципах организации биосферы, биогеохимических круговоротах веществ для решения задач в профессиональной деятельности	

		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками анализа негативных процессов в биосфере для решения задач в профессиональной деятельности	Не владеет навыками анализа негативных процессов в биосфере для решения задач в профессиональной деятельности	Поверхностно владеет навыками анализа негативных процессов в биосфере для решения задач в профессиональной деятельности	Уверенно владеет навыками анализа негативных процессов в биосфере для решения задач в профессиональной деятельности	Свободно владеет навыками анализа негативных процессов в биосфере для решения задач в профессиональной деятельности	
--	--	-----------------------------------	--	---	---	---	---	--

ЧАСТЬ 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

3.1.1 . Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ

23. Биография В.И. В.И. Вернадского
24. Основные положения учения В.И. Вернадского о биосфере
25. Границы распространения жизни в биосфере
26. Климатические пояса Земли
27. Оболочки, входящие в состав Земли. Их состав и расположение.
28. Слои литосферы. Вещества, входящие в ее состав.
29. Физические свойства основных слоев атмосферы.
30. Состав вещества атмосферы.
31. Определение понятия «микроэлементы». Их биологическое значение.
32. Биологический круговорот. Отличительные черты биологического круговорота в океане и на суше.
33. Круговорот воды в природе.
34. Круговорот кислорода в природе.
35. Круговорот азота в природе.
36. Круговорот углерода в природе.
37. Круговорот фосфора в природе.
38. Антропогенное воздействие на атмосферу.
39. Антропогенное воздействие на литосферу.
40. Антропогенное воздействие на гидросферу.
41. Гидросфера, ее объем.
42. Понятие «живое вещество». Главные особенности состава живого вещества Земли.
43. Роль живого вещества в биосфере.
44. Состав и свойства педосферы.

Процедура выбора темы студентом

Выбор темы. Очень важно правильно выбрать тему. Выбор темы не должен носить формальный характер, а иметь практическое и теоретическое обоснование.

Если интересующая тема отсутствует в рекомендательном списке, то по согласованию с преподавателем студенту предоставляется право самостоятельно предложить тему реферата, раскрывающую содержание изучаемой дисциплины. Тема не должна быть слишком общей и глобальной, так как небольшой объем работы (до 20 страниц) не позволит раскрыть ее.

При выборе темы необходимо учитывать полностью ее освещения в имеющейся научной литературе. Для этого можно воспользоваться тематическими каталогами библиотек и библиографическими указателями литературы, периодическими изданиями, либо справочно-библиографическими ссылками изданий посвященных данной теме.

После выбора темы составляется список изданной по теме (проблеме) литературы, опубликованных статей, необходимых справочных источников.

Знакомство с любой научной проблематикой следует начинать с освоения имеющейся основной научной литературы. При этом следует сразу же составлять библиографические выходные данные (автор, название, место и год издания, издательство, страницы) используемых источников. Названия работ иностранных авторов приводятся только на языке оригинала.

Начинать знакомство с избранной темой лучше всего с чтения обобщающих работ по данной проблеме, постепенно переходя к узкоспециальной литературе.

На основе анализа прочитанного и просмотренного материала по данной теме следует составить тезисы по основным смысловым блокам, с пометками, собственными суждениями и оценками. Предварительно подобранный в литературных источниках материал может превышать необходимый объем реферата, но его можно использовать для составления плана реферата.

Составление плана. Автор по предварительному согласованию с преподавателем может самостоятельно составить план реферата, с учетом замысла работы, либо взять за основу рекомендуемый план, приведенный в данных методических указаниях по соответствующей теме. Правильно построенный план помогает систематизировать материал и обеспечить последовательность его изложения.

Наиболее традиционной является следующая структура реферата:

Титульный лист.

Оглавление (план, содержание).

- Введение.
 - Глава 1 (полное наименование главы).
 - 1.1. (полное название параграфа, пункта);
 - 1.2. (полное название параграфа, пункта).
 - Глава 2 (полное наименование главы).
 - 2.1. (полное название параграфа, пункта);
 - 2.2. (полное название параграфа, пункта).
 - Заключение (или выводы).
 - Список использованной литературы.
 - Приложения (по усмотрению автора).
- } Основная часть

Титульный лист заполняется по единой форме (Приложение 1).

Оглавление (план, содержание) включает названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.

Введение. В этой части реферата обосновывается актуальность выбранной темы, формулируются цели работы и основные вопросы, которые предполагается раскрыть в реферате, указываются используемые материалы и дается их краткая характеристика с точки зрения полноты освещения избранной темы. Объем введения не должен превышать 1-1,5 страницы.

Основная часть реферата может быть представлена одной или несколькими главами, которые могут включать 2-3 параграфа (подпункта, раздела).

Здесь достаточно полно и логично излагаются главные положения в используемых источниках, раскрываются все пункты плана с сохранением связи между ними и последовательности перехода от одного к другому.

Автор должен следить за тем, чтобы изложение материала точно соответствовало цели и названию главы (параграфа). Материал в реферате рекомендуется излагать своими словами, не допуская дословного переписывания из литературных источников. В тексте обязательны ссылки на первоисточники, т.е. на тех авторов, у которых взят данный материал в виде мысли, идеи, вывода, числовых данных, таблиц, графиков, иллюстраций и пр.

Работа должна быть написана грамотным литературным языком. Сокращение слов в тексте не допускается, кроме общеизвестных сокращений и аббревиатуры. Каждый раздел рекомендуется заканчивать кратким выводом.

Заключение (выводы). В этой части обобщается изложенный в основной части материал, формулируются общие выводы, указывается, что нового лично для себя вынес автор реферата из работы над ним. Выводы делаются с учетом опубликованных в литературе различных точек зрения по проблеме рассматриваемой в реферате, сопоставления их и личного мнения автора реферата. Заключение по объему не должно превышать 1,5-2 страниц.

Приложения могут включать графики, таблицы, расчеты. Они должны иметь внутреннюю (собственную) нумерацию страниц.

Библиография (список литературы) здесь указывается реально использованная для написания реферата литература, периодические издания и электронные источники информации. Список составляется согласно правилам библиографического описания.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

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

3.1.2. ВОПРОСЫ для проведения входного контроля

Выберите правильный ответ

1. Основной задачей экологии является изучение:

1. загрязнения окружающей среды
2. поведения особей
3. экосистем
4. ноосферы
5. организмов

2. Глобальная экология – это раздел экологии, изучающий:

1. экологию биосферы
2. аспекты охраны окружающей среды
3. экосистемы различных географических уровней
4. экономику природопользования
5. взаимоотношения в системе «общество – природа»

3. Прикладная экология – это раздел экологии, изучающий:

1. экологию биосферы
2. аспекты охраны окружающей среды
3. экосистемы различных иерархических уровней
4. экономику природопользования
5. взаимоотношения в системе «общество – природа».

4. Элемент (явление) окружающей среды, оказывающий влияние на биологическую систему, называется:

1. экологическим фактором
2. биологической средой
3. природной средой
4. этологическим фактором.

5. Синэкология изучает:

1. экологию особей
2. экологию сообществ
3. экологию биосферы
4. экологию атмосферы
5. экологию эстуариев

6. Толщина озонового слоя, приведенная к нормальным давлению и температуре на поверхности Земли, составляет:

- 1) 1 мм; 2) 3 мм; 3) 5 м; 4) 25 км.

7. Стадия развития биосферы, когда разумная деятельность человека становится определяющим фактором развития на Земле, получила название:

1. социосферы;
2. ноосферы;
3. ноогенеза;
4. космосферы.

8. Оболочка Земли, населенная живыми организмами, называется:

1. биосферой
2. тропосферой
3. биогеоценозом
4. экосферой.

9. Жизнь на Земле существует:

- 1) 5 млн лет; 2) 500 млн лет; 3) 2,5 млрд лет; 4) 3,8 млрд лет.

10. Продуценты, консументы, редуценты являются важнейшей частью круговорота:

1. биологического
2. геологического
3. большого
4. экосистемного.

**ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
ответов на вопросы входного 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.

**3.1.3 Средства для текущего контроля
Очная форма обучения
ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Роль живых организмов в эволюции биосферы»**

- 1) Появление живых организмов.
- 2) Этапы развития жизни, роль жизнедеятельности организмов в эволюции биосферы.

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Круговорот воды, азота, кислорода, углерода»

- 1) Круговорот веществ в биосфере.
- 2) Круговороты газового и осадочного типа.
- 3) Круговорот воды, азота, кислорода, углерода

Заочная форма обучения
ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Роль живых организмов в эволюции биосферы»

- 1) Появление живых организмов.
- 2) Этапы развития жизни, роль жизнедеятельности организмов в эволюции биосферы.

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Виды антропогенного воздействия на биосферу»

- 1) Антропогенное влияние на гидросферу и его последствия
- 2) Антропогенное влияние на литосферу и его последствия
- 3) Антропогенное влияние на атмосферу и его последствия

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Большой (геологический) круговорот»

- 1) Понятие геологический круговорот.
- 2) Эндогенные процессы.
- 3) Экзогенные процессы.

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Малый (биологический) круговорот»

- 1) Понятие биологический (биогеохимический) круговорот.
- 2) Отличие от большого круговорота от малого..
- 3) Резервный и обменный фонд.

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Круговорот воды, азота, кислорода, углерода»

- 1) Круговорот веществ в биосфере.
- 2) Круговороты газового и осадочного типа.
- 3) Круговорот воды, азота, кислорода, углерода

Общий алгоритм самостоятельного изучения темы

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

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
самостоятельного изучения темы

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

.ВОПРОСЫ

для самоподготовки к семинарским и практическим занятиям

В процессе подготовки к семинарскому и практическому занятию обучающийся изучает представленные ниже вопросы по темам.

Семинар 1. Состав, структура и границы биосферы

1. Краткая история возникновения и развития учения о биосфере.
2. Понятие и определения биосферы.
3. Границы биосферы.
4. Компоненты биосферы:
 - типы вещества биосферы по В.И. Вернадскому;
 - основные структурные единицы биосферы;
 - экосистема как элементарная структурная и функциональная единица организации биосферы.

Семинар 2. Закономерности распределения живого вещества в биосфере

1. Факторы среды, влияющие на распределение живого вещества в биосфере
2. Распределение живого вещества в биосфере

Семинар 3. Круговорот веществ в биосфере

1. Большой (геологический) круговорот
2. Малый (биологический) круговорот
3. Биогеохимия земных оболочек

Практическое занятие 1. Строение земных оболочек

1. Какие оболочки входят в состав Земли? Их состав и местоположение.
2. Характеристика атмосферы, химический состав и структура атмосферы
3. Строение литосферы, ее состав.

Практическое занятие 2. Живое вещество биосферы

1. Свойства живого вещества
2. Функции живого вещества
3. Закономерности распределения живого вещества в биосфере

Практическое занятие 3. Экосистемы суши и Мирового океана

1. Понятие экосистемы, ее структура. Классификация экосистем
2. Продуктивность экосистем.
3. Характеристика основных экосистем суши.
4. Понятие о Мировом океане. Характеристика водных экосистем.
5. Экологические группы водных организмов.

Шкала и критерии оценивания

Критерии оценки самоподготовки по темам семинарских занятий:

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

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

Критерии оценки самоподготовки по темам практических занятий

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

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

3.1.4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

ВОПРОСЫ

для подготовки к итоговому контролю

1. История возникновения и развития учения о биосфере.
2. Учение о биосфере В.И. Вернадского.
3. Понятие и определения биосферы. Границы биосферы.

4. Важнейшие черты биосферы.
5. Типы вещества биосферы.
6. Биофильтрационная гипотеза А.П.Лисицина.
7. Распределение массы живого вещества в биосфере.
8. Свойства, функции живого вещества биосферы.
9. Химический состав живого вещества.
10. Экосистема как элементарная структурная и функциональная единица организации биосферы.
11. Характеристика основных биомов суши.
12. Круговорот веществ в биосфере.
13. Основные этапы эволюции биосферы
14. Ноосфера как стадия эволюции биосферы
15. Виды антропогенного воздействия на биосферу
16. Большой (геологический) круговорот веществ
17. Малый (биологический круговорот) веществ
18. Антропогенный круговорот веществ.
19. Круговорот воды в природе
20. Круговорот кислорода в природе
21. Круговорот азота в природе
22. Круговорот углерода в природе
23. Круговорот фосфора в природе
24. Характеристика атмосферы, химический состав и структура атмосферы.
25. Эволюция состава атмосферы и роль живого вещества в его формировании.
26. Понятие о климате, климатические пояса Земли.
27. Состав и структура гидросферы.
28. Роль жизнедеятельности организмов в формировании состава гидросферы.
29. Классификация и характеристика водных объектов.
30. Структура литосферы.
31. Роль педосферы в глобальном кислород-углеродном цикле
32. Почва как природное образование.
33. Антропогенное воздействие на почву, атмосферу, гидросферу.

Бланк экзаменационного билета

Образец

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

**Экзамен по дисциплине «Учение о биосфере»
для обучающихся по направлению 05.03.06 - Экология и природопользование**

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

1. Понятие и определения биосферы. Границы биосферы.
2. Характеристика основных биомов суши.
3. Антропогенное воздействие на атмосферу.

ПЛАНОВАЯ ПРОЦЕДУРА проведения экзамена

Основные условия допуска обучающегося к экзамену:

Обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине.

Плановая процедура проведения экзамена:

4. Дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета
5. Форма экзамена – устный.

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для студентов, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Форма экзамена -	<i>устный</i>
Процедура проведения экзамена -	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
Время проведения экзамена	Дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

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

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

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

Оценку «удовлетворительно» получает обучающийся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы 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.

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
Фонда оценочных средств дисциплины
Б1.О.16 Учение о биосфере
в составе ОПОП 05.03.06 Экология и природопользование

1). Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта:

а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры Химии, биохимии и биологии
протокол № 14 от 17.06.2021 г. Корова О.В.
Зав. кафедрой

б) На заседании методической комиссии по направлению 05.03.06 Экология и природопользование;
протокол № 10 от 17.06.2021 г.

Председатель МКН – 05.03.06 Экология и природопользование, канд. биол. наук, доцент И.Г. Кадермас

2) Рассмотрен и одобрен внешним экспертом

Начальник отдела анализа почв и агрохимикатов ФГБУ «ЦАС «Омский» Е.Н. Морозова



ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к фонду оценочных средств учебной дисциплины Б1.О.16 Учение о биосфере
в составе ОП 05.03.06 – Экология и природопользование

Ведомость изменений

Срок, с которого вводится изменение	Номер и основное содержание изменения и/или дополнения	Отметка об утверждении/ согласовании изменений	
		инициатор изменения	руководитель ОП или председатель МКН

**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
в составе ОПОП**

Ведомость изменений

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