

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юрьевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 18.09.2023 12:41:29

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9a88a39108031227a81edd207bee41486098d7a

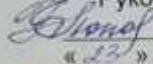
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Факультет агрохимии, почвоведения, экологии природообустройства и
водопользования

ОПОП по направлению подготовки
05.04.06 Экология и природопользование

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

 Н.А. Поползухина
«23» июль 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан

 Н.В. Гоман
«23» июль 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины**

Б1.В.ДВ.01.01 Методы анализа и оценки биоразнообразия

Направленность (профиль) «Экология региона»

Обеспечивающая преподавание дисциплины экологии, природопользования и
кафедра биологии

Разработчик РП:

канд. биол. наук

 И.Г. Кадермас

Внутренние эксперты:

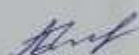
Председатель МК,
канд. биол. наук

 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 дисциплины в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, утвержденный приказом Министерства образования и науки от 07.08.2020 г. № 897;
- основная профессиональная образовательная программа подготовки магистра, по направлению 05.04.06 Экология и природопользование, направленность Экология региона.

1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины» ОПОП;
- относится к дисциплинам по выбору;
- является дисциплиной обязательной для изучения, если выбрана обучающимися.

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: контрольно-надзорный, научно-исследовательский, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО университета, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

Цель дисциплины: приобретение магистрантами знаний о концептуальных основах биоразнообразия, формирование представления о современном многообразии живых организмов и экологического мировоззрения на основе знаний особенностей живых организмов, образующих сложные многокомпонентные экосистемы, способные к саморегуляции; приобретение знаний о методах анализа и учета биоразнообразия.

2.1 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
Профессиональные компетенции					
ПК-1	Способен к анализу среды природных и техногенных систем	ИД-1 _{ПК-1} - владеет методами анализа физических, химических и других факторов природных и техногенных систем	закономерности формирования биоразнообразия, его дифференциацию в географическом пространстве, базовые единицы оценки биоразнообразия на разных уровнях дифференциации, иметь представление о системах учета биоразнооб-	оценку состояния и динамику биоразнообразия, прогнозировать изменение разнообразия под воздействием природных и антропогенных факторов разными методами	анализировать и структурировать информацию в области биоразнообразия разными методами

			разия, пути со- хранения био- разнообразия		
		ИД-2 _{ПК-1} - оценивает влияние внеш- них и внутрен- них факторов природных и техногенных систем	влияние внешних и внутренних факторов на биоразнообра- зие живых ор- ганизмов	анализировать и структурировать информацию в области биораз- нообразия раз- ными методами	Использования ме- тодов анализа и структурирования информации в об- ласти биоразнооб- разия

2.3 Описание показателей, критериев и шкал оценивания в рамках дисциплины

Показатели сформированности компетенций, критерии и шкалы 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									
ПК-1	ИД-1 _{ПК-1}	Полнота знаний	знает закономерности формирования биоразнообразия, его дифференциацию в географическом пространстве, базовые единицы оценки биоразнообразия на разных уровнях дифференциации, иметь представление о системах учета биоразнообразия, пути сохранения биоразнообразия	не знает закономерности формирования биоразнообразия, его дифференциацию в географическом пространстве, базовые единицы оценки биоразнообразия на разных уровнях дифференциации, иметь представление о системах учета биоразнообразия, пути сохранения биоразнообразия	поверхностно знаком с закономерности формирования биоразнообразия, его дифференциацию в географическом пространстве, базовые единицы оценки биоразнообразия на разных уровнях дифференциации, иметь представление о системах учета биоразнообразия, пути сохранения биоразнообразия	знает закономерности формирования биоразнообразия, его дифференциацию в географическом пространстве, базовые единицы оценки биоразнообразия на разных уровнях дифференциации, иметь представление о системах учета биоразнообразия, пути сохранения биоразнообразия	в совершенстве знает закономерности формирования биоразнообразия, его дифференциацию в географическом пространстве, базовые единицы оценки биоразнообразия на разных уровнях дифференциации, иметь представление о системах учета биоразнообразия, пути сохранения биоразнообразия	Тестирование, опрос, реферат, конспект	
		Наличие умений	Умеет делать оценку состояние и динамику биоразнообразия, прогнозировать изменение разнообразия под воздействием природных и антропогенных факторов разными методами	не умеет делать оценку состояние и динамику биоразнообразия, прогнозировать изменение разнообразия под воздействием природных и антропогенных факторов разными методами	с трудом делает оценку состояние и динамику биоразнообразия, прогнозировать изменение разнообразия под воздействием природных и антропогенных факторов разными методами	умеет делать оценку состояние и динамику биоразнообразия, прогнозировать изменение разнообразия под воздействием природных и антропогенных факторов разными методами	уверенно и грамотно умеет делать оценку состояние и динамику биоразнообразия, прогнозировать изменение разнообразия под воздействием природных и антропогенных факторов разными методами		

			антропогенных факторов различными методами				дами для решения научно-исследовательских задач профессиональной деятельности	
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками применения методов анализа и оценки биоразнообразия на разных уровнях организации биосферы; мониторинга и охраны биоразнообразия	не владеет навыками применения методов анализа и оценки биоразнообразия на разных уровнях организации биосферы; мониторинга и охраны биоразнообразия	поверхностно владеет применением методов анализа и оценки биоразнообразия на разных уровнях организации биосферы; мониторинга и охраны биоразнообразия	владеет навыками применения методов анализа и оценки биоразнообразия на разных уровнях организации биосферы; мониторинга и охраны биоразнообразия	в совершенстве владеет навыками применения методов анализа и оценки биоразнообразия на разных уровнях организации биосферы; мониторинга и охраны биоразнообразия	
	ИД-2 _{ПК-1}	Полнота знаний	знает влияние внешних и внутренних факторов на биоразнообразие живых организмов	не знает влияние внешних и внутренних факторов на биоразнообразие живых организмов	поверхностно знаком с влиянием внешних и внутренних факторов на биоразнообразие живых организмов	знает влияние внешних и внутренних факторов на биоразнообразие живых организмов	уверенно и глубоко знает влияние внешних и внутренних факторов на биоразнообразие живых организмов	Тестирование, опрос, реферат, конспект
		Наличие умений	умеет анализировать и структурировать информацию в области биоразнообразия различными методами	не умеет анализировать и структурировать информацию в области биоразнообразия различными методами	с трудом умеет анализировать и структурировать информацию в области биоразнообразия различными методами	умеет анализировать и структурировать информацию в области биоразнообразия различными методами	уверенно и грамотно умеет анализировать и структурировать информацию в области биоразнообразия различными методами	
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками использования методов анализа и структурирования информации в области биоразнообразия	не владеет навыками использования методов анализа и структурирования информации в области биоразнообразия	поверхностно владеет навыками использования методов анализа и структурирования информации в области биоразнообразия	владеет навыками использования методов анализа и структурирования информации в области биоразнообразия	уверенно владеет навыками использования методов анализа и структурирования информации в области биоразнообразия	

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.18 Биология Б1.О.19 Общая экология Б1.О.28 Биоразнообразие и география живых организмов	Иметь базовые знания фундаментальных разделов биологии в объеме, необходимом для освоения биологических основ в экологии и природопользовании Знать базовые общеэкологические представления о теоретических основах общей экологии; законы общей экологии, экологии животных, растений и микроорганизмов, особенности влияния на них экологических факторов; теоретические основы методов учета живых организмов в природных системах; особенности применения методик учета живых организмов в природных системах, в зависимости от климатических условий и таксономической принадлежности живых организмов Уметь делать оценку и прогноз влияния факторов среды на живые организмы и особенности их расселения; оценивать параметры среды, биоразнообразие живых организмов при помощи методик учета биоразнообразия; проводить учет живых организмов в природных системах, в зависимости от климатических условий и таксономической принадлежности живых организмов Владеть навыками разработки сценария развития состояние природных систем с учетом экологических факторов; оценки, прогноза биоразнообразия и географии живых организмов на основании расчетных данных; анализа учета живых организмов в природных системах, в зависимости от климатических условий и таксономической принадлежности живых организмов и применять их в профессиональной деятельности	Б.О.03 Методы научных исследований в экологии; Б1.В.01 Методы анализа и оценки компонентов окружающей среды Б1.В.06 Управление природопользованием	Б1.О.01 Профессиональный иностранный язык; Б1.О.02 Методология научного познания; Б1.О.09 Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды и устойчивое развитие; Б1.О.10 Психология управления; Б1.В.02 Стандарты экологического менеджмента; Б1.В.05 Инженерная экология.
* - 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 дифференцированного зачета 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 1 семестре 1 курса.

Продолжительность семестра 15 5/6 недель.

Вид учебной работы	Трудоемкость, час			
	семестр, курс*			
	очная форма		заочная форма	
	1 сем.	№ сем.	1 курса	№ курса
1. Аудиторные занятия, всего	46		16	
- лекции	12		6	
- практические занятия (включая семинары)	24		6	
- лабораторные работы	10		4	
2. Внеаудиторная академическая работа	98		124	
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:	36		50	
Выполнение и сдача/защита индивидуального задания в виде**				
- реферат	20		30	
-электронной презентации	16		20	
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	26		34	
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	20		20	
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):	16		20	
3. Получение дифференцированного зачёта по итогам освоения дисциплины	+		4	
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	Часы	144	144	
	Зачетные единицы	4	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		Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на фор- мирование которых ориенти- рован раздел	
		общая	Аудиторная работа				ВРС			
			всего	лекции	занятия		всего			фиксированные виды
					практические (всех форм)	лабораторные				
		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очная/очно-заочная форма обучения										
1	Системная концепция биоразнообразия	28	8	2	4	2	20	36	тестиро- вание	ПК-1
2	Таксономическое и типологическое разнообра- зие организмов и методы их учета	32	8	2	4	2	24		тестиро- вание	ПК-1
3	География биоразнообразия и методы анализа	44	18	6	8	4	26		тестиро- вание	ПК-1
4	Мониторинг биоразнообразия в полевых усло- виях и проблемы его сохранения	40	12	2	8	2	28		тестиро- вание	ПК-1
	Промежуточная аттестация	-	×	×	×	×	×	×	Диф. зачет	
Итого по дисциплине		144	48	12	24	10	98	36		
Заочная форма обучения										
1	Системная концепция биоразнообразия	28	2	1	1	-	26	50	тестиро- вание	ПК-1
2	Таксономическое и типологическое разнообра- зие организмов и методы их учета	36	6	2	2	2	30		тестиро- вание	ПК-1
3	География биоразнообразия и методы анализа	38	6	2	2	2	32		тестиро- вание	ПК-1
4	Мониторинг биоразнообразия в полевых усло- виях и проблемы его сохранения	38	2	1	1	-	36		тестиро- вание	ПК-1
	Промежуточная аттестация	4	×	×	×	×	×	×	Диф. зачет	
Итого по дисциплине		144	16	6	6	4	124	50		

4.2 Лекционный курс.

Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

Номер раздела	лекции	Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
			очная форма	заочная форма	
1	2	3	4	5	6
1	1	Тема: Введение. Понятие биологического разнообразия	1		Лекция-визуализация
		1) Понятие биологического разнообразия.			
		2) Возникновение и развитие биологического разнообразия Земли.			
	1	3) Уровни биологического разнообразия.	1	1	лекция-визуализация
		Тема: Угрозы биологическому разнообразию			
2	2	1) Вымирание видов. Причины вымирания.	2	2	лекция-визуализация
		2) Причины вымирания видов, обусловленные антропогенной деятельностью.			
		Тема: Концепция сохранения биоразнообразия			
		1) Значение экологического образования, воспитания и просвещения в концепции			

		сохранения и восстановления биоразнообразия.			
		2) Биоразнообразие как фактор устойчивости экосистем			
		3) Мониторинг биоразнообразия и методы учета			
3	3-4	Тема: Сохранение биологического разнообразия на уровне сообществ	4	2	лекция-визуализация
		1) Стратегии сохранения видов in situ (в условиях живой природы).			
		2) Сохранение биоразнообразия на различных уровнях организации живой природы.			
		3) Биоценотический уровень (принцип) и методы его учета			
	5	4) Экосистемный уровень (принцип) и методы его учета	2	-	лекция-визуализация
		Тема: Сохранение и восстановление биоты			
		1) Понятие таксономического и типологического биологического разнообразия			
		2) Охрана растительности, анализ и учет редких видов			
4	6	3) Охрана животного мира, учет редких видов, изучение маршрутов	2	1	Лекция-визуализация
		Тема: Биологическое разнообразие и методы оценки его состояния			
		Измерение и оценка биологического разнообразия.			
		Параметры биологического разнообразия (альфа-разнообразие).			
		Анализ бета-разнообразия: сравнение, сходство, соответствие сообществ.			
1) Гамма-разнообразие наземных экосистем.					
Общая трудоёмкость лекционного курса					х
Всего лекций по учебной дисциплине:		час	Из них в интерактивной форме:		час
- очная/очно-заочная форма обучения		12	- очная/очно-заочная форма обучения		12
- заочная форма обучения		6	- заочная форма обучения		6
Примечания: - материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6; - обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.					

4.3 Примерный тематический план практических занятий по разделам 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	ПЗ. Причины и темпы вымирания	4	1	Решение ситуационных задач	ОСП
2	2	ПЗ. Расчет вероятности вымирания видов	4	2	Решение ситуационных задач	ОСП
3	3	ПЗ. Фрагментация мест обитания и краевой эффект.	2		Решение ситуационных задач	ОСП
	4	ПЗ. Эффективный размер популяции	2		Решение си-	ОСП

					туационных задач	
	5	ПЗ. Измерение и оценка БРО	2	2	Решение ситуационных задач	
	6	ПЗ. Изучение факторов лимитирующих БРО	2		Решение ситуационных задач	
4	7	ПЗ. Сохранение БРО. Определение приоритетов для охраны БРО.	2	1	Решение ситуационных задач	ОСП
	8-9	ПЗ Мониторинг популяций. Охрана растительного и животного мира.	2		Решение ситуационных задач	ОСП
		ПЗ. Проектирование охраняемых территорий.	4		Решение ситуационных задач	ОСП
Всего практических занятий по удисциплине:			час	Из них в интерактивной форме:		час
- очная/очно-заочная форма обучения			24	- очная/очно-заочная форма обучения		26
- заочная форма обучения			6	- заочная форма обучения		4
В том числе в форме семинарских занятий						
- очная/очно-заочная форма обучения			-			
- 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. ** в т.ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения)						
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 форма	заочная форма	предусмотрена само-подготовка к занятию +/-	Защита отчета о ЛР во внеаудиторное время +/-	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	1	Диагностика кризисных эсообществ	2	-	+	-	Решение ситуационных задач
2	2	2	Создание карт типологического разнообразия	2	2	+	-	Решение ситуационных задач
3	3	3-4	Создание карт географического разнообразия	4	2	-	-	Решение ситуационных задач
4	4	5	Мониторинг и прогнозирования состояния биоразнообразия на различных территориях	2	-	-	-	Решение ситуационных задач
Итого ЛР			Общая трудоемкость ЛР	10	4	х		
* в т.ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения)								
Примечания: - материально-техническое обеспечение лабораторного практикума – см. Приложение 6; - обеспечение лабораторного практикума учебной учебно-методической литературой и иными библиотечно-								

5 ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

5.1.1 Выполнение и защита (сдача) курсового проекта (работы) по дисциплине *не предусмотрено*

5.1.2 Выполнение и сдача рефератов и электронной презентации

5.1.2.1 Место рефератов и электронной презентации в структуре дисциплины

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением рефератов и электронной презентации		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения рефератов и электронной презентации
№	Наименование	
1	Системная концепция биоразнообразия	ПК-1 - Способен к анализу среды природных и техногенных систем
2	Таксономическое и типологическое разнообразие организмов и методы их учета	
3	География биоразнообразия и методы анализа	
4	Мониторинг биоразнообразия в полевых условиях и проблемы его сохранения	

5.1.2.2 Перечень примерных тем рефератов и электронной презентации

- Насекомые, их особенности строения и поведения, значение систематической группы для биосферы и народного хозяйства.
- Амфибии, их особенности и экологическое значение.
- Рептилии, их значение в экосистемах, редкие и исчезающие виды.
- Хищные птицы, факторы, лимитирующие их численность.
- Водоплавающие виды птиц, их охрана.
- Насекомоядные птицы Средней Полосы России.
- Кочующие виды млекопитающих, особенности их охраны.
- Перелетные виды птиц России, факторы, лимитирующие их численность.
- Рукокрылые, их экологическое значение.
- Роль питомников и зоопарков в поддержании биоразнообразия природы.
- Роль ботанических садов в сохранении редких видов растений.
- Вымершие виды животных, анализ причин исчезновения.
- Экологические проблемы генной инженерии.
- Экологический риск в селекционном процессе.
- Инбридинг и аутбридинг в растениеводстве.
- Охраняемые природные территории в системе мониторинга биологического разнообразия (на примере Российской Федерации).
- Теория островной биогеографии и проблемы сохранения биоразнообразия.
- Биоразнообразие, созданное человеком.
- Биологическое разнообразие и глобальные изменения среды.
- Экосистема как конкретная среда биологического разнообразия.
- Использование индексов разнообразия для количественной оценки биоразнообразия.
- Картографирование количественных оценок биоразнообразия.
- Глобальные изменения климата Земли и биоразнообразия.
- Современная глобальная классификация охраняемых территорий.
- Основные причины и проявления процессов истощения биологического разнообразия.
- Приоритеты сохранения биологического разнообразия.
- Сбалансированное использование биологических ресурсов.
- Использование традиционных знаний местного населения в сохранении и устойчивом использовании биологического разнообразия.
- Региональное и международное сотрудничество по проблемам биологического разнообразия
- Предпосылки сохранения и сбалансированного использования биологического разнообразия.
- Основные критерии определения приоритетных действий по сохранению и сбалансированному использованию биологического разнообразия.
- Сохранение воспроизводства разнообразия и ландшафтов.
- Экономическая система стимулирования сохранения биологического разнообразия.

34. Экономическая оценка биологических ресурсов и нормативов их сбалансированного использования.
35. Информационное обеспечение и пропаганда знания среди населения по проблемам биологического разнообразия.

5.1.2.3 Информационно-методические и материально-техническое обеспечение процесса выполнения рефератов и электронной презентации

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

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ ПРЕЗЕНТАЦИИ

- оценка «зачтено» – за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность презентации;
- оценка «не зачтено» – присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕФЕРАТА

- оценка «зачтено» присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, соответствие выводов задачам реферата;
- оценка «не зачтено» присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие неконкретный общий характер, отсутствие ответов на вопросы.

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)».

5.1.3 Перечень заданий для контрольных работ обучающихся заочной формы обучения не предусмотрено

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			
1	Глобальное распределение биоразнообразия Островные экосистемы и исчезновение видов. Цивилизация и исчезновение	6	конспект
2	Картографирование биоразнообразия естественных и антропогенно-преобразованных экосистем. Каким требованиям должен удовлетворять биоиндикатор? Основные подходы к оценке биоразнообразия на различных уровнях организации биоты. Применение кластерного анализа для вычисления гамма-разнообразия. Роль природных факторов в изменении биоразнообразия.	6	конспект
3	Генная инженерия и проблемы биоразнообразия. Роль антропогенных факторов в изменении биоразнообразия. Видовой и биохорологический (экосистемный) уровни охраны биоразнообразия. Концепция	8	конспект

	экологического каркаса территории. Принципы создания и ведения Красных книг. Редкие виды растений и животных. Роль охраняемых природных территорий в их сохранении		
4	Сохранение редких видов в искусственных условиях. Стратегии восстановления и сохранения биоразнообразия. Всемирная стратегия охраны природы и национальные стратегии. Международные организации и сотрудничество стран в решении проблем сохранения биоразнообразия. Конвенция ООН по сохранению биоразнообразия. Международный и национальный эколого-правовой режим охраны биоразнообразия. Проблемы рационального использования биологических ресурсов при сохранении биоразнообразия. Национальная стратегия сохранения биоразнообразия в России.	6	конспект
Заочная форма обучения			
1	Глобальное распределение биоразнообразия Островные экосистемы и исчезновение видов. Цивилизация и исчезновение	8	конспект
2	Картографирование биоразнообразия естественных и антропогенно-преобразованных экосистем. Каким требованиям должен удовлетворять биоиндикатор? Основные подходы к оценке биоразнообразия на различных уровнях организации биоты. Применение кластерного анализа для вычисления гамма-разнообразия. Роль природных факторов в изменении биоразнообразия.	8	конспект
3	Генная инженерия и проблемы биоразнообразия. Роль антропогенных факторов в изменении биоразнообразия. Видовой и биохорологический (экосистемный) уровни охраны биоразнообразия. Концепция экологического каркаса территории. Принципы создания и ведения Красных книг. Редкие виды растений и животных. Роль охраняемых природных территорий в их сохранении	10	конспект
4	Сохранение редких видов в искусственных условиях. Стратегии восстановления и сохранения биоразнообразия. Всемирная стратегия охраны природы и национальные стратегии. Международные организации и сотрудничество стран в решении проблем сохранения биоразнообразия. Конвенция ООН по сохранению биоразнообразия. Международный и национальный эколого-правовой режим охраны биоразнообразия. Проблемы рационального использования биологических ресурсов при сохранении биоразнообразия. Национальная стратегия сохранения биоразнообразия в России.	8	конспект
Примечание: - учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4.			

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

5.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям (кроме контрольных занятий)

Занятий, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час
Очная форма обучения				
Практические занятия и лабораторные работы	Подготовка по контрольным вопросам	Контрольные вопросы по теме	1. Изучение лекционного материала по теме практического занятия и лабораторной работы 2. Изучение учебной литературы, нормативных документов, интернет-ресурсов по теме практического занятия 3. Подготовка ответов на контрольные вопросы	20
Заочная форма обучения				
Практические занятия и лабораторные работы	Подготовка по контрольным вопросам	Контрольные вопросы по теме	1. Изучение лекционного материала по теме практического занятия и лабораторной работы 2. Изучение учебной литературы, нормативных документов, интернет-ресурсов по теме практического занятия 3. Подготовка ответов на контрольные вопросы	20

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- 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 не оформил отчетный материал в виде электронной презентации на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Затрудняется решать практические задачи.

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

Наименование оценочного средства	Охват обучающихся	Содержательная характеристика (тематическая направленность)	Расчетная трудоемкость, час
1	2	3	4
Очная форма обучения			
Входной	Выборочный	Знание основных положений, важных для изучения дисциплины	0
Текущий	Выборочный	Умение применять теоретические знания при выполнении практических и лабораторных работ	4
Рубежный	Фронтальный	Демонстрация сформированных компетенций по результатам изучения разделов №1-2	4

Выходной	Фронтальный	Уровень освоения теоретических знаний по результатам изучения разделов №1-4	8
Заочная форма обучения			
Входной	Выборочный	Знание основных положений, важных для изучения дисциплины	0
Текущий	Выборочный	Умение применять теоретические знания при выполнении практических и лабораторных работ	5
Рубежный	Фронтальный	Демонстрация сформированных компетенций по результатам изучения разделов №1-2	5
Выходной	Фронтальный	Уровень освоения теоретических знаний по результатам изучения разделов №1-4	10

6 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 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 обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	дифференцированный зачет
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование; 3) подготовил полнокомплектное учебное портфолио.
Процедура получения зачёта - Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной 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 информаци-

онно-образовательной среде университета в рамках дисциплин создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для самостоятельной работы.

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
Фонда оценочных средств дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01 Методы анализа и оценки биоразнообразия
в составе ОПОП 05.04.06 Экология и природопользование

1). Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта:	
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры	<u>Методы, приемы, формы и средства</u>
протокол № <u>11</u> от <u>19.06.2021</u> г.	<u>Зав. кафедрой</u> <u>Ильинский О.В.</u>
б) На заседании методической комиссии по направлению 05.04.06 Экология и природопользование;	
протокол № 10 от 17.06.2021 г.	
Председатель МКН – 05.04.06 Экология и природопользование, канд. биол. наук, доцент <u>И.Г. Кадермас</u>	
2) Рассмотрен и одобрен внешним экспертом	
Начальник отдела анализа почв и агрохимикатов ФГБУ «ЦАС «Омский» <u>Е.Н. Морозова</u> 	

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

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1. Основная учебная литература	
Биоразнообразие [Электронный ресурс] : курс лекций / сост.: Б.В. Кабельчук, И.О. Лысенко, А.В. Емельянов, А.А. Гусев. - Ставрополь: АГРУС, 2013. - 156 с. - ISBN 978-5-9596-0899-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/514020 – Режим доступа: по подписке.	https://znanium.com/
Биоразнообразие и динамика экосистем (информационные технологии и моделирование): Монография / Шумный В.К., Шокин Ю.И., Колтчанов Н.А. - Новосибирск : СО РАН, 2006. - 648 с. ISBN 5-7692-0880-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/924641 – Режим доступа: по подписке.	https://znanium.com/
Трифорова, Т. А. Геоинформационные системы и дистанционное зондирование в экологических исследованиях : учебное пособие для вузов / Трифорова Т. А. , Мищенко Н. В. , Краснощеков А. Н. - Москва : Академический Проект, 2020. - 352 с. ("Gaudeamus") - ISBN 978-5-8291-2999-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829129996.html – Режим доступа: по подписке.	https://znanium.com/
Экология и жизнь : науч.-попул. и образов. журн. - М., 1996 –	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 ZNANIUM.COM	http://znanium.com
Электронно-библиотечная система «Издательства Лань»	http://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа» («Консультант студента»)	http://www.studentlibrary.ru
Справочная правовая система КонсультантПлюс	Локальная сеть университета
2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (в т.ч. профессиональные базы данных)	
Профессиональные базы данных	https://clck.ru/MC8Aq

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

1. Учебно-методическая литература			
Автор, наименование, выходные данные			Доступ
2. Учебно-методические разработки на правах рукописи			
Автор(ы)	Наименование		Доступ
Кагермас И.Г.	Методические указания по изучению дисциплины «Методы анализа и оценки биоразнообразия»		Локальная сеть кафедры экологии и биологии
3. Учебные ресурсы открытого доступа (МООК)			
Наименование МООК	Платформа	ВУЗ разработчик	Доступ (ссылка на МООК, дата последнего обращения)

**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 практики		
Наименование программного продукта (ПП)		Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт
Пакет офисных программ		Лекции, лабораторные занятия, ВАРС
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы		Доступ
Свободная энциклопедия Википедия		http://ru.wikipedia.org/wiki/
СПС «Консультант+»		Учебные аудитории университета 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	комплект мультимедийного оборудования	Лекции, лабораторные занятия, ВАРС
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

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ
по дисциплине**

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 (реферат и электронная презентация), 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 практическим и лабораторным занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная внеаудиторная работа обучающегося; своевременная сдача преподавателю отчетных материалов по аудиторным и внеаудиторным видам работ.

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:

Информационная лекция предполагает изложение материала, структурированного по отдельным темам и вопросам.

Вводная лекция открывает лекционный курс по предмету. На этой лекции четко и ярко показывается теоретическое и прикладное значение предмета, его связь с другими предметами.

Обзорная лекция содержит краткую, в значительной мере обобщенную информацию об определенных однородных (близких по содержанию) программных вопросах.

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.

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.

КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Входной контроль проводится с целью выявления реальной готовности обучающихся к освоению данной дисциплины.

Входной контроль проводится в виде устного опроса, 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 – дифференцированный зачет.

Основные условия получения обучающимися дифференцированного зачета:

- 100% посещение лекций, практических и лабораторных занятий.
- Положительные ответы при текущем опросе.
- Выполненные и оформленные на 100% все лабораторные и практические работы.
- Подготовленность по темам, вынесенным на самостоятельное изучение.
- положительные оценки по результатам текущих и рубежных контролей.
- Представление и сдача реферата и электронной презентации.

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

Не менее 70 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры 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 60 процентов численности педагогических работников университета 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).

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

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 водо-
 пользования

 ОПОП по направлению 05.04.06 Экология и природопользование

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
 по дисциплине**

Б1.В.ДВ.01.01 Методы анализа и оценки биоразнообразия

Направленность (профиль) «Экология региона»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -	экологии, природопользования и биологии
Разработчик, канд. биол. наук	Кагермас И.Г.

ВВЕДЕНИЕ

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

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

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

5. 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.

6. 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 кото- рых задействована дис- циплина		Код и наиме- нование ин- дикатора до- стижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и пони- мать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Профессиональные компетенции					
ПК-1	Способен к ана- лизу среды при- родных и техно- генных систем	ИД-1 _{ПК-1} - владеет мето- дами анализа физических, химических и других факто- ров природных и техногенных систем	закономерно- сти формиро- вания биораз- нообразия, его дифференци- ацию в гео- графическом пространстве, базовые еди- ницы оценки биоразнооб- разия на раз- ных уровнях дифференци- ации, иметь представле- ние о систе- мах учета би- оразнообра- зия, пути со- хранения био- разнообразия	оценку со- стояние и дина- мику биоразно- образия, прогно- зировать изме- нение разнооб- разия под воз- действием при- родных и антро- погенных факторов раз- ными методами	анализировать и структурировать информацию в об- ласти биоразнооб- разия разными ме- тодами
		ИД-2 _{ПК-1} - оценивает влияние внеш- них и внутрен- них факторов природных и техногенных систем	влияние внешних и внутренних факторов на биоразнообра- зие живых ор- ганизмов	анализировать и структурировать информацию в области биораз- нообразия раз- ными методами	Использования ме- тодов анализа и структурирования информации в об- ласти биоразнооб- разия

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				
		само- оценка	взаимо- оценка	Оценка со стороны		Комис- сионная оценка
				препода- вателя	представителя производства	
				3	4	
1	2	3	4	5		
Входной кон- троль	1		обсуждение с преподава- телем	письменная работа		
Индивидуализация выполнения*, контроль фикси- рованных видов ВАРС:	2					
- реферат*	2.1	критерии оценки реферата	обсуждение с преподава- телем	собеседование		
- электронная пре- зентация*	2.1	критерии оценки презентации	обсуждение с преподава- телем её со- держания и качества	представление презентации преподавателю		
Самостоятельное изучение тем	2.2	вопросы для самостоя- тельного изучения темы	обсуждение ответов на вопросы	опрос		
Текущий кон- троль:	3					
- в рамках практи- ческих и лабора- торных занятий и подготовки к ним	3.1	контрольные вопросы к практиче- ским и ла- бораторным работам	обсуждение ответов на контрольные вопросы	отчет о выполне- нии практических и лабораторным работ		
- в рамках обще- университетской системы контроля успеваемости	3.2			тестирование		
Рубежный кон- троль:	4					
- по итогам изуче- ния 1-2 разделов	4.1	вопросы рубежного контроля	обсуждение с преподава- телем отве- тов	тестирование		
- по итогам изуче- ния 3 раздела	4.2	вопросы рубежного контроля	обсуждение с преподава- телем отве- тов	тестирование		
Промежуточная аттестация студен- тов по итогам изу- чения дисциплины	5	Вопросы для подго- товки к эк- замену		Дифференциро- ванный зачет		
* 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	Тестовые вопросы для проведения входного контроля
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы входного контроля
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Электронная презентация
	Критерии оценки индивидуальных результатов выполнения электронной презентации
	Реферат
	Критерии оценки качества выполнения рефератов
	Самостоятельное изучение темы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
3. Средства для текущего контроля	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
	Вопросы для самоподготовки по темам семинарских занятий
4. Средства для рубежного контроля	Критерии оценки самоподготовки по темам семинарских занятий
	Тестовые вопросы для проведения рубежного контроля
5. Средства для промежуточной аттестации студентов по итогам изучения дисциплины	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы рубежного контроля
	Дифференцированный зачет

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

2.4 Описание показателей, критериев 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									
ПК-1	ИД-1 _{ПК-1}	Полнота знаний	знает закономерности формирования биоразнообразия, его дифференциацию в географическом пространстве, базовые единицы оценки биоразнообразия на разных уровнях дифференциации, иметь представление о системах учета биоразнообразия, пути сохранения биоразнообразия	не знает закономерности формирования биоразнообразия, его дифференциацию в географическом пространстве, базовые единицы оценки биоразнообразия на разных уровнях дифференциации, иметь представление о системах учета биоразнообразия, пути сохранения биоразнообразия	поверхностно знаком с закономерности формирования биоразнообразия, его дифференциацию в географическом пространстве, базовые единицы оценки биоразнообразия на разных уровнях дифференциации, иметь представление о системах учета биоразнообразия, пути сохранения биоразнообразия	знает закономерности формирования биоразнообразия, его дифференциацию в географическом пространстве, базовые единицы оценки биоразнообразия на разных уровнях дифференциации, иметь представление о системах учета биоразнообразия, пути сохранения биоразнообразия	в совершенстве знает закономерности формирования биоразнообразия, его дифференциацию в географическом пространстве, базовые единицы оценки биоразнообразия на разных уровнях дифференциации, иметь представление о системах учета биоразнообразия, пути сохранения биоразнообразия	Тестирование, опрос, реферат, конспект	
		Наличие умений	Умеет делать оценку состояние и динамику биоразнообразия, прогнозировать изменение разнообразия под воздействием природных и антропогенных факторов различными методами	не умеет делать оценку состояние и динамику биоразнообразия, прогнозировать изменение разнообразия под воздействием природных и антропогенных факторов различными методами	с трудом делает оценку состояние и динамику биоразнообразия, прогнозировать изменение разнообразия под воздействием природных и антропогенных факторов различными методами	умеет делать оценку состояние и динамику биоразнообразия, прогнозировать изменение разнообразия под воздействием природных и антропогенных факторов различными методами	уверенно и грамотно умеет делать оценку состояние и динамику биоразнообразия, прогнозировать изменение разнообразия под воздействием природных и антропогенных факторов различными методами		

			антропогенных факторов разными методами		методами		тодами для решения научно-исследовательских задач профессиональной деятельности	
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками применения методов анализа и оценки биоразнообразия на разных уровнях организации биосферы; мониторинга и охраны биоразнообразия	не владеет навыками применения методов анализа и оценки биоразнообразия на разных уровнях организации биосферы; мониторинга и охраны биоразнообразия	поверхностно владеет применением методов анализа и оценки биоразнообразия на разных уровнях организации биосферы; мониторинга и охраны биоразнообразия	владеет навыками применения методов анализа и оценки биоразнообразия на разных уровнях организации биосферы; мониторинга и охраны биоразнообразия	в совершенстве владеет навыками применения методов анализа и оценки биоразнообразия на разных уровнях организации биосферы; мониторинга и охраны биоразнообразия	
	ИД-2 _{ПК-1}	Полнота знаний	знает влияние внешних и внутренних факторов на биоразнообразие живых организмов	не знает влияние внешних и внутренних факторов на биоразнообразие живых организмов	поверхностно знаком с влиянием внешних и внутренних факторов на биоразнообразие живых организмов	знает влияние внешних и внутренних факторов на биоразнообразие живых организмов	уверенно и глубоко знает влияние внешних и внутренних факторов на биоразнообразие живых организмов	Тестирование, опрос, реферат, конспект
		Наличие умений	умеет анализировать и структурировать информацию в области биоразнообразия разными методами	не умеет анализировать и структурировать информацию в области биоразнообразия разными методами	с трудом умеет анализировать и структурировать информацию в области биоразнообразия разными методами	умеет анализировать и структурировать информацию в области биоразнообразия разными методами	уверенно и грамотно умеет анализировать и структурировать информацию в области биоразнообразия разными методами	
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками использования методов анализа и структурирования информации в области биоразнообразия	не владеет навыками использования методов анализа и структурирования информации в области биоразнообразия	поверхностно владеет навыками использования методов анализа и структурирования информации в области биоразнообразия	владеет навыками использования методов анализа и структурирования информации в области биоразнообразия	уверенно владеет навыками использования методов анализа и структурирования информации в области биоразнообразия	

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 и электронных презентаций

36. Насекомые, их особенности строения и поведения, значение систематической группы для биосферы и народного хозяйства.
37. Амфибии, их особенности и экологическое значение.
38. Рептилии, их значение в экосистемах, редкие и исчезающие виды.
39. Хищные птицы, факторы, лимитирующие их численность.
40. Водоплавающие виды птиц, их охрана.
41. Насекомоядные птицы Средней Полосы России.
42. Кочующие виды млекопитающих, особенности их охраны.
43. Перелетные виды птиц России, факторы, лимитирующие их численность.
44. Рукокрылые, их экологическое значение.
45. Роль питомников и зоопарков в поддержании биоразнообразия природы.
46. Роль ботанических садов в сохранении редких видов растений.
47. Вымершие виды животных, анализ причин исчезновения.
48. Экологические проблемы генной инженерии.
49. Экологический риск в селекционном процессе.
50. Инбридинг и аутбридинг в растениеводстве.
51. Охраняемые природные территории в системе мониторинга биологического разнообразия (на примере Российской Федерации).
52. Теория островной биогеографии и проблемы сохранения биоразнообразия.
53. Биоразнообразие, созданное человеком.
54. Биологическое разнообразие и глобальные изменения среды.
55. Экосистема как конкретная среда биологического разнообразия.
56. Использование индексов разнообразия для количественной оценки биоразнообразия.
57. Картографирование количественных оценок биоразнообразия.
58. Глобальные изменения климата Земли и биоразнообразие.
59. Современная глобальная классификация охраняемых территорий.
60. Основные причины и проявления процессов истощения биологического разнообразия.
61. Приоритеты сохранения биологического разнообразия.
62. Сбалансированное использование биологических ресурсов.
63. Использование традиционных знаний местного населения в сохранении и устойчивом использовании биологического разнообразия.
64. Региональное и международное сотрудничество по проблемам биологического разнообразия.
65. Предпосылки сохранения и сбалансированного использования биологического разнообразия.
66. Основные критерии определения приоритетных действий по сохранению и сбалансированному использованию биологического разнообразия.
67. Сохранение воспроизводства разнообразия и ландшафтов.
68. Экономическая система стимулирования сохранения биологического разнообразия.
69. Экономическая оценка биологических ресурсов и нормативов их сбалансированного использования.
70. Информационное обеспечение и пропаганда знания среди населения по проблемам биологического разнообразия.

Процедура выбора темы обучающимся

Студент выбирает тему электронной презентации и реферата самостоятельно (тема закрепляется за обучающимся заранее, до начала занятий). До подготовки презентации обучающемуся выдается задание на её выполнение.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ индивидуальных результатов выполнения электронной презентации и реферата

Проверка электронных презентаций проводится преподавателем в внеаудиторное время по расписанию индивидуальных консультаций со студентами.

Учебные цели, на достижение которых ориентировано выполнение электронной презентации: получить целостное представление об основных современных проблемах экологии.

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

- сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме электронной презентации, выбор методов и средств создания.

Общие требования к презентации:

- Презентация не должна быть меньше 20 слайдов.
- Первый лист – это титульный лист, на котором обязательно должны быть представлены: тема; фамилия, имя, отчество автора; место учебы автора презентации.
- Следующим слайдом должно быть содержание, где представлены основные этапы презентации. Желательно, чтобы из содержания по гиперссылке можно перейти на необходимую страницу и вернуться вновь на содержание.
- Дизайн-эргономические требования: сочетаемость цветов, ограниченное количество объектов на слайде, цвет текста.
- В презентации необходимы импортированные объекты из существующих цифровых образовательных ресурсов.
- Последними слайдами презентации должны быть глоссарий и список литературы.

При аттестации студента по итогам его работы над электронной презентацией руководителем используются следующие критерии: содержание и дизайн.

Критерии оценки содержания:

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

Критерии оценки дизайна:

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

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ качества выполнения рефератов

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

Учебные цели, на достижение которых ориентировано выполнение реферата: получить целостное представление об основных современных проблемах биологии.

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

- сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме реферата.

После выбора темы студент приступает к поиску литературы, опубликованной по данной тематике. Правильный, корректный подбор литературы по необходимой тематике – это первый и важнейший этап написания реферата. В случае неправильного подбора литературы у студента может

сложиться неверное мнение о состоянии рассматриваемого вопроса. Подобранная литература изучается в следующем порядке:

- знакомство с литературой, просмотр и выборочное чтение с целью получения общего представления о проблеме и структуре будущей работе;

- исследование необходимых источников, сплошное чтение отдельных работ, их изучение, конспектирование необходимого материала (при конспектировании в обязательном порядке указывается автор, название работы, место издания, издательство, год издания, страницы, последние изменения (для нормативных документов);

- обращение к литературе для дополнений и уточнений на этапе написания реферата.

Использованная литература может быть различного характера: монографии, учебники, диссертации, авторефераты, статьи из журналов, газет, ресурсы сети Интернет и др. Могут использоваться как отечественные, так и иностранные источники. Желательно, чтобы большинство литературных источников было опубликовано не позднее последних 5 лет. Это позволяет изучить современное состояние проблемы.

При аттестации студента по итогам его работы над рефератом руководителем используются следующие критерии: оценки содержания, оценки оформления, оценки качества процесса подготовки, оценки участия студента в контрольно-оценочном мероприятии. Оценка по реферату выставляется и подписывается преподавателем на обороте титульного листа.

1. Критерии оценки содержания реферата:

- степень раскрытия темы;
- самостоятельность и качество анализа теоретических положений;
- проработка литературы при написании реферата.

2. Критерии оценки оформления реферата:

- логика и стиль изложения;
- структура реферата и содержание введения и заключения;
- объем и качество выполнения иллюстративного материала;
- качество ссылок;
- качество списка литературы;
- общий уровень грамотности изложения.

3. Критерии оценки качества процесса подготовки реферата:

- способность работать самостоятельно;
- способность творчески и инициативно решать задачи;
- способность рационально планировать этапы и время выполнения реферата, находить и анализировать причины появления проблем при выполнении реферата, находить оптимальные способы их решения;

- дисциплинированность, соблюдение графика подготовки реферата;
- способность вести дискуссию, выстраивать аргументацию, демонстрация широты кругозора.

4. Критерии оценки участия студента в контрольно-оценочном мероприятии:

- способность и умение публичного выступления с докладом;
- способность грамотно отвечать на вопросы.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ ПРЕЗЕНТАЦИИ

- оценка «зачтено» – за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность презентации;

- оценка «не зачтено» – присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕФЕРАТА

- оценка «зачтено» присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, соответствие выводов задачам реферата;

- оценка «не зачтено» присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие неконкретный общий характер, отсутствие ответов на вопросы.

3.1.2. ВОПРОСЫ для проведения входного контроля

1. Что такое биоразнообразие и биогеография?
2. Какие методы в экологии можно использовать при анализе и подсчете биоразнообразия?

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ответов на вопросы входного контроля

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если вопрос раскрыт, во время дискуссии высказывается собственная точка зрения на обсуждаемую проблему, демонстрируется способность аргументировать доказываемые положения и выводы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не способен доказать и аргументировать собственную точку зрения по вопросу, не способен ссылаться на мнения ведущих специалистов по обсуждаемой проблеме.

3.1.3 Средства для текущего контроля

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

« Глобальное распределение биоразнообразия»

1) Факторы влияющие на глобальное распределение биоразнообразия

2) Биомы богатые биоразнообразием

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

« Островные экосистемы и исчезновение

видов»

1) Пути формирования островных экосистем

2) Отличия островных экосистем от экосистем крупных материков

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Цивилизация и исчезновение видов»

1) Антропогенный фактор, как фактора снижения биоразнообразия

2) Пути сохранения биоразнообразия

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Картографирование биоразнообразия

естественных и антропогенно преобразованных экосистем»

1) Распределение биомов на карте мира.

2) Отличие биоразнообразия естественных и антропогенно преобразованных экосистем

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

« Основные подходы к оценке биоразнообразия

на различных уровнях организации биоты»

1) Уровни организации живых систем

2) Методы учета биоразнообразия на разных уровнях организации

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

« Основные подходы к оценке биоразнообразия

на различных уровнях организации биоты»

1) Уровни организации живых систем

2) Методы учета биоразнообразия на разных уровнях организации

Общий алгоритм самостоятельного изучения темы

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
3) Выбрать форму отчетности конспектов(план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)
2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
4) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем
5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

самостоятельного изучения темы

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

ВОПРОСЫ

для самоподготовки к практическим и лабораторным занятиям

Тема 1. Причины и темпы вымирания

1. В каких случаях вид считается повсеместно исчезнувшим?
2. Какой вид считается локально исчезнувшим?
3. В чем проявилось первое заметное влияние деятельности человека на темпы исчезновения видов организмов?
4. Как повлияла деятельность человека на темпы исчезновения видов в более современные эпохи?
5. Что представляют собой «водовороты выживания» видов?

Тема 2. Расчет вероятности вымирания видов

1. Какое значение имеет оценка биоразнообразия?
2. Какие методы применяют для измерения биоразнообразия?
3. Какие компоненты биоразнообразия вам известны?
4. Каким образом принято оценивать биоразнообразие?
5. Что такое альфа-разнообразие?
6. Какие факторы применяются при оценке альфа-разнообразия?
7. Что такое видовое богатство и выравненность видов?
8. Что такое индексы разнообразия? Для чего они применяются?
9. Для чего необходимо определение индексов видового богатства?
10. Какие индексы биоразнообразия используются при определении видового богатства?
11. Что учитывают индексы основанные на относительном обилии видов?
12. Какие индексы используются для выявления неоднородности вида?
13. Что такое мера доминирования? Для чего она используется?
14. Что характеризует бета-разнообразие?
15. Для чего можно использовать бета-разнообразие?
16. Что такое гамма-разнообразие? Как оно может быть рассчитано?

Тема 3. Фрагментация мест обитания и краевой эффект

1. Что представляет собой процесс фрагментации мест обитания?
2. Чем отличаются фрагменты от исходного сплошного местообитания?
3. Каким образом фрагментация ограничивает возможности видов к расселению?
4. В результате чего внутри отдельных фрагментов происходит естественное исчезновение видов?
5. В связи с действием каких факторов затрудняется поиск и добыча корма животных, обитающих на территории подвергшейся фрагментации?
6. Как влияет фрагментация заповедника на поиск корма для многих типичных животных, проживающих на данной территории? Приведите примеры.
7. Как фрагментация мест обитания может ускорять исчезновение популяций?
8. Каким образом явление «краевого эффекта» связано с фрагментацией мест обитания организмов?
9. Перечислите факторы (типичные для данной территории), усиливающиеся в результате действия «краевого эффекта».

Тема 4. Эффективный размер популяции.

1. Что подразумевал Шеффер под минимальной жизнеспособной популяцией (МЖП)?
2. Что необходимо чтобы точно узнать размер МЖП конкретного вида?
3. Что необходимо установить после того как для вида установлен размер МЖП?
4. Почему маленькие популяции наиболее уязвимы?
5. Каковы основные причины, которые делают малые популяции подверженными быстрому падению численности и локальному исчезновению?
6. Какую формулу предложил Райт для выражения доли гетерозиготности особей, которые остаются в очередном поколении в популяции размножающихся взрослых?
7. Что доказывает эта формула?
8. Что такое инбредная депрессия? К чему она приводит?

9. Что такое аутбредная депрессия? К чему она приводит?
10. Сколько особей необходимо для того, чтобы поддержать генетическое разнообразие популяции?
11. Что показывает эффективный размер популяции?
12. В каких случаях эффективный размер популяции может оказаться ниже ожидаемого?
13. Приведите примеры действия эффекта бутылочного горлышка и эффекта основателей. С чем связано их возникновение?

Тема 5. Измерение и оценка БРО

1. Какое значение имеет оценка биоразнообразия?
2. Какие методы применяют для измерения биоразнообразия?
3. Какие компоненты биоразнообразия вам известны?
4. Каким образом принято оценивать биоразнообразие?
5. Что такое альфа-разнообразие?
6. Какие факторы применяются при оценке альфа-разнообразия?
7. Что такое видовое богатство и выравненность видов?
8. Что такое индексы разнообразия? Для чего они применяются?
9. Для чего необходимо определение индексов видового богатства?
10. Какие индексы биоразнообразия используются при определении видового богатства?
11. Что учитывают индексы основанные на относительном обилии видов?
12. Какие индексы используются для выявления неоднородности вида?
13. Что такое мера доминирования? Для чего она используется?
14. Что характеризует бета-разнообразие?
15. Для чего можно использовать бета-разнообразие?
16. Что такое гамма-разнообразие? Как оно может быть рассчитано?

Изучение факторов лимитирующих БРО

1. Что является движущей силой процесса деградации вида?
2. Какие факторы называются лимитирующими?
3. Что или кто является основным источником лимитирующих факторов?
4. Приведите примеры действия лимитирующих факторов на организмы на рубеже плейстоцена и голоцена.
5. На какие категории делятся лимитирующие факторы?
6. Приведите примеры факторов уменьшающих возможности выживания популяций как следствие прямых потерь.
7. Приведите примеры факторов, сокращающих репродуктивные возможности популяций.
8. На каких биологических и экологических параметрах вида отражается прямое и косвенное действие лимитирующих факторов?
9. Охарактеризуйте спектр лимитирующих факторов, определяемых естественными процессами и причинами.
10. Чем опасно совпадение действия двух групп лимитирующих факторов: природных и антропогенных?

Сохранение БРО. Определение приоритетов для охраны БРО.

1. Какие уровни биологического разнообразия вам известны?
2. Какие уровни биологического разнообразия необходимы для непрерывного выживания видов и природных сообществ?
3. Как можно определить альфа-, бета- и гамма-разнообразие? Как они взаимосвязаны?
4. От чего зависит биоразнообразие?
5. Что определяет число первичных связей в экосистеме?
6. Как можно вычислить число первичных связей в экосистеме? Для чего это необходимо?

Мониторинг популяций. Охрана растительного и животного мира

1. В чем заключается основная задача стратегии сохранения и восстановления редких видов?
2. Что лежит в основе этого механизма?
3. На какие категории по их значимости для сохранения вида в целом можно подразделить элементы стратегии?
4. Что определяют базовые элементы стратегии?
5. Какие основные формы защиты относятся к этой категории элементов стратегии?
6. Для чего используются дополнительные элементы стратегии?
7. Какие экологические постулаты должны соблюдаться при разработке и реализации методологического фундамента таких стратегий?
8. Какие параметры определяют жизненную стратегию каждого вида?
9. Перечислите компоненты схемы структуры типовой стратегии сохранения редкого вида.

Проектирование охраняемых территорий

1. Что заложено в основу понятия «рекреационная нагрузка»?

2. Для чего необходимо изучать рекреационную нагрузку на природные комплексы?
3. Что такое эколого-рекреационная емкость (ЭРЕ) и рекреационно-ресурсный потенциал (РРП) территории?
4. Какие показатели необходимы для определения эколого-рекреационной емкости (ЭРЕ) и рекреационно-ресурсного потенциала (РРП) территории?
5. Какие методики существуют для определения рекреационной нагрузки на природные комплексы?

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- 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 не оформил отчетный материал в виде электронной презентации на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Затрудняется решать практические задачи.

3.1.4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

ВОПРОСЫ

для подготовки к итоговому контролю

1. Биологическое разнообразие – это.....
 2. Что входит в понятие генетическое разнообразие? С чем связано генетическое разнообразие живых организмов?
 3. Дать биологическое определение вида.
 4. Что понимается под морфологическим определением вида?
 5. Какими показателями определяется разнообразие сообществ и экосистем?
 6. Что понимается под понятием «ключевые виды» в биологии? Привести примеры таких видов.
 7. С чем связана важность выявления ключевых видов?
 8. Видовое разнообразие внутри местообитания или внутри сообщества – это...
 - альфа-разнообразие;
 - бета-разнообразие;
 - гамма-разнообразие;
 - дельта-разнообразие;
 - эпсилон-разнообразие.
 9. Видовое разнообразие разных мест обитания - это...
 - альфа-разнообразие;
 - бета-разнообразие;
 - гамма-разнообразие;
 - дельта-разнообразие;
 - эпсилон-разнообразие.
 10. Разнообразие биомов или географических регионов, включающих различные ландшафты – это...
 - альфа-разнообразие;
 - бета-разнообразие;
 - гамма-разнообразие;
 - дельта-разнообразие;
 - эпсилон-разнообразие.
 11. Видовое разнообразие по большим климатическим и физико-географическим градиентам – это...
 - альфа-разнообразие;
 - бета-разнообразие;
 - гамма-разнообразие;
 - дельта-разнообразие;
 - эпсилон-разнообразие.
 12. Видовое разнообразие разных ландшафтов, образованных более чем одним типом естественных сообществ и при охвате площадей от 1 тыс. до 1 млн. га – это...
 - альфа-разнообразие;
 - бета-разнообразие;
 - гамма-разнообразие;
 - дельта-разнообразие;
 - эпсилон-разнообразие.
 13. Что означает балл оценки обилия вида?
- 0 -

- 1 -
- 2 -
- 3 -
- 4 -

14. Форма биоразнообразия, отражающая внутренние характеристики экосистем, называется...

- инвентаризационной;
- дифференцирующей.

15. Форма биоразнообразия, отражающая разнообразие между экосистемами, называется...

- инвентаризационной;
- дифференцирующей.

16. Показатель количественного учета, отражающий число особей данного вида на единицу площади или объема занимаемого пространства, - это показатель...

- обилия вида;
- степени доминирования;
- частоты встречаемости;
- постоянства вида.

17. Отношение числа выборок, содержащих изучаемый вид к общему числу взятых выборок (в процентах) – это показатель...

- обилия вида;
- степени доминирования;
- частоты встречаемости;
- постоянства вида.

18. Отношение числа особей данного вида к общему числу всех особей в рассматриваемой экологической группировке – это показатель...

- обилия вида;
- степени доминирования;
- частоты встречаемости;
- постоянства вида.

19. Равномерность или неравномерность распределения вида в биоценозе, рассчитываемый как отношение числа проб или учетных площадок, где встретился вид, к общему числу проб или площадок – это показатель...

- обилия вида;
- степени доминирования;
- частоты встречаемости;
- постоянства вида.

20. Флорой называется

21. Какие методы флористических исследований вам известны? В чем их сущность?

22. Что понимается под геоботаническим исследованием?

23. Заполните таблицу - Биологические параметры вида и критерии угрозы исчезновения.

Биологические параметры	Индикаторы деградации вида
Численность популяции вида	
Структура и площадь ареала	
Экологическая специфика вида	
Успешность размножения и смертность	
Структура популяции	
Характер связи с местообитаниями	
Подвижность (включая регулярные дальние миграции)	
Отношение к человеку	

24. Факторы, негативно влияющие на биологические параметры вида, создающие угрозу деградации вида вплоть до полного его исчезновения, называются

25. Назовите факторы, уменьшающие возможности выживания популяций.

26. Перечислите факторы, сокращающие репродуктивные возможности популяций.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на тестовые вопросы тестирования по итогам освоения дисциплины

- 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.

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

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 и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	дифференцированный зачет
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование; 3) подготовил полнокомплектное учебное портфолио.
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

**ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
Фонда оценочных средств дисциплины**

в составе ОПОП 05.04.06 Экология и природопользование

1). Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта:	
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры	<u>экологии, природопользования и биологии</u>
протокол № <u>24</u> от <u>17.06.2021</u>	<u>Мотевилек О. В.</u>
Зав. кафедрой	<u>И. Г. Кадермас</u>
б) На заседании методической комиссии по направлению 05.04.06 Экология и природопользование;	
протокол № 10 от 17.06.2021 г.	
Председатель МКН – 05.04.06 Экология и природопользование, канд. биол. наук, доцент <u>И. Г. Кадермас</u>	
2) Рассмотрен и одобрен внешним экспертом	
Начальник отдела анализа почв и агрохимикатов ФГБУ «ЦАС «Омский» <u>Е. Н. Морозова</u>	



ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к фонду оценочных средств учебной дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 Методы анализа и оценки би-
оразнообразия
в составе ОПОП 05.04.06 Экология и природопользование

Ведомость изменений

Срок, с которого вводится изменение	Номер и основное содержание изменения и/или дополнения	Отметка об утверждении/ согласовании измене- ний	
		инициатор из- менения	руководитель ОПОП или председатель МКН

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
в составе ОПОП 05.04.06 Экология и природопользование

Ведомость изменений

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