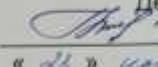


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Комарова Светлана Юриевна  
Должность: Проректор по образовательной деятельности  
Дата подписания: 18.01.2024 07:30:19  
Уникальный программный ключ:  
43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

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

ОПОП по направлению подготовки  
05.03.06 Экология и природопользование

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ОПОП  
 Н.А. Поползухина  
« 18 » января 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Декан  
 Н.В. Гоман  
« 18 » января 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
дисциплины

Б1.О.28 Биоразнообразии и география живых организмов

Профиль «Экология»

Обеспечивающая преподавание дисциплины экологии, природопользования и  
кафедра биологии

Разработчик РП:

канд. биол. наук

 И.Г. Кадермас

Внутренние эксперты:

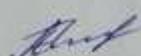
Председатель МК,  
канд. биол. наук

 И.Г. Кадермас

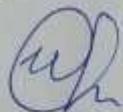
Начальник управления информационных  
технологий

 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 учебной дисциплины в учебный план:

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

### 1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к обязательной части блока 1 Дисциплины (модули) ОПОП.
- является дисциплиной обязательной для изучения<sup>1</sup>.

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

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

2.1 Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку обучающегося к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательский, организационно-управленческий, 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:** формирование экологического мышления у обучающихся во взаимосвязи теоретических основ экологии и региональных экологических проблем к решению им профессиональных задач, а также формирование системных представлений о распространении живых организмах, ключевых факторах влияющих на биоразнообразие и географию флоры и фауны.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>					
ОПК-2	способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> владеет базовыми общепрофессиональными (общезнаковыми) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, охраны природы и наук об окружающей	основы биологии и экологии животных и растений, отдельных территорий;	осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;	использования биогеографических знаний в практической деятельности

<sup>1</sup> В случае если дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося, то пишется следующий текст:

- относится к дисциплинам по выбору;

- является обязательной для изучения, если выбрана обучающимся.

		среде профессиональной деятельности			
		ИД-2 <sub>ОПК-2</sub> применяет теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде профессиональной деятельности	законы общей экологии, экологии животных, растений и микроорганизмов, особенности влияния на них экологических факторов	оценку и прогноз влияния факторов среды на живые организмы и особенности их расселения	разработки сценария развития состояние природных систем с учетом экологических факторов
ОПК-3	способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-3</sub> владеет методами проведения, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации	теоретические основы методов учета живых организмов в природных системах	оценивать параметры среды, биоразнообразие живых организмов при помощи методик учета биоразнообразия	Оценки, прогноза биоразнообразия и географии живых организмов на основании расчетных данных
		ИД-2 <sub>ОПК-3</sub> использует методы проведения, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации в профессиональной деятельности	особенности применения методик учета живых организмов в природных системах, в зависимости от климатических условий и таксономической принадлежности живых организмов	проводить учет живых организмов в природных системах, в зависимости от климатических условий и таксономической принадлежности живых организмов	навыками анализа учета живых организмов в природных системах, в зависимости от климатических условий и таксономической принадлежности живых организмов и применять их в профессиональной деятельности

### 2.3. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				Не зачтено		Зачтено		
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.				
Критерии оценивания								
ОПК-2 - способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ИД-1 <sup>опк-2</sup> владеет базовыми общепрофессиональными представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	Полнота знаний	<b>Знает</b> основы биологии и экологии животных и растений, отдельных территорий;	<b>Не знает</b> основы биологии и экологии животных и растений, отдельных территорий;	Поверхностно знаком с основами биологии и экологии животных и растений, отдельных территорий; Знает об основах биологии и экологии животных и растений, отдельных территорий; В совершенстве знаком с основами биологии и экологии животных и растений, отдельных территорий;		Итоговый тест; Теоретические вопросы задания зачета; Реферат, конспект	
		Наличие умений	<b>Умеет</b> осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;	<b>Не умеет</b> осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;	С трудом осуществляет в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; Умеет осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; В совершенстве использует в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;			
		Наличие навыков (владение опытом)	<b>Владеет</b> навыками использования биогеографических знаний в практической деятельности	<b>Не владеет</b> навыками использования биогеографических знаний в практической деятельности	С трудом владеет навыками использования биогеографических знаний в практической деятельности Владеет навыками использования биогеографических знаний в практической деятельности В совершенстве владеет навыками использования биогеографических знаний в практической деятельности			
	ИД-2 <sup>опк-2</sup> применяет теоретические основы экологии,	Полнота знаний	<b>Знает</b> законы общей экологии, экологии	<b>Не знает</b> законы общей экологии, экологии животных,	Поверхностно знаком с законами общей экологии, экологии животных, растений и микроорганизмов, особенности влияния на них экологических факторов			Итоговый тест; Теоретические вопросы задания

	геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности		животных, растений и микроорганизмов, особенности влияния на них экологических факторов	растений и микроорганизмов, особенности влияния на них экологических факторов	Знает законы общей экологии, экологии животных, растений и микроорганизмов, особенности влияния на них экологических факторов С совершенстве знает законы общей экологии, экологии животных, растений и микроорганизмов, особенности влияния на них экологических факторов	зачета; Реферат, конспект
		Наличие умений	<b>Умеет</b> делать оценку и прогноз влияния факторов среды на живые организмы и особенности их расселения	<b>Не умеет</b> делать оценку и прогноз влияния факторов среды на живые организмы и особенности их расселения	С трудом делает оценку и прогноз влияния факторов среды на живые организмы и особенности их расселения Умеет делать оценку и прогноз влияния факторов среды на живые организмы и особенности их расселения Свободно и грамотно умеет делать оценку и прогноз влияния факторов среды на живые организмы и особенности их расселения	
		Наличие навыков (владение опытом)	<b>Владеет</b> навыками разработки сценария развития природные систем с учетом экологических факторов	<b>Не владеет</b> навыками разработки сценария развития природные систем с учетом экологических факторов	С трудом владеет навыками разработки сценария развития природные систем с учетом экологических факторов Владеет навыками разработки сценария развития природные систем с учетом экологических факторов В совершенстве владеет навыками разработки сценария развития природные систем с учетом экологических факторов	
ОПК-3 - способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 <small>опк-3</small> владеет методами проведения, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации	Полнота знаний	<b>Знает</b> теоретические основы методов учета живых организмов в природных системах	<b>Не знает</b> теоретические основы методов учета живых организмов в природных системах	Поверхностно знает теоретические основы методов учета живых организмов в природных системах Знает теоретические основы методов учета живых организмов в природных системах С совершенстве знает теоретические основы методов учета живых организмов в природных системах	Итоговый тест; Теоретические вопросы задания зачета; Реферат, конспект
		Наличие умений	<b>Умеет</b> оценивать параметры среды, биоразнообразие живых организмов при помощи методик учета биоразнообразия	<b>Не умеет</b> оценивать параметры среды, биоразнообразие живых организмов при помощи методик учета биоразнообразия	С трудом делает оценку параметров среды, биоразнообразия живых организмов при помощи методик учета биоразнообразия Умеет делать оценку параметров среды, биоразнообразия живых организмов при помощи методик учета биоразнообразия Свободно и грамотно умеет делать оценку параметров среды, биоразнообразия живых организмов при помощи методик учета биоразнообразия	
		Наличие навыков (владение опытом)	<b>Владеет</b> навыками оценки, прогноза биоразнообразия и географии живых организмов на основании расчетных данных	<b>Не владеет</b> навыками оценки, прогноза биоразнообразия и географии живых организмов на основании расчетных данных	С трудом владеет навыками оценки, прогноза биоразнообразия и географии живых организмов на основании расчетных данных Владеет навыками оценки, прогноза биоразнообразия и географии живых организмов на основании расчетных данных В совершенстве владеет навыками оценки, прогноза биоразнообразия и географии живых организмов на основании расчетных данных	
	ИД-2 <small>опк-3</small>	Полнота	<b>Знает</b> особенности	<b>Не знает</b>	Поверхностно знает особенности применения	

	использует методы проведения, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации в профессиональной деятельности	знаний	применения методик учета живых организмов в природных системах, в зависимости от климатических условий и таксономической принадлежности живых организмов	особенности применения методик учета живых организмов в природных системах, в зависимости от климатических условий и таксономической принадлежности живых организмов	методик учета живых организмов в природных системах, в зависимости от климатических условий и таксономической принадлежности живых организмов Знает особенности применения методик учета живых организмов в природных системах, в зависимости от климатических условий и таксономической принадлежности живых организмов В совершенстве знает особенности применения методик учета живых организмов в природных системах, в зависимости от климатических условий и таксономической принадлежности живых организмов	Теоретические вопросы задания зачета; Реферат, конспект
		Наличие умений	<b>Умеет</b> проводить учет живых организмов в природных системах, в зависимости от климатических условий и таксономической принадлежности живых организмов	<b>Не умеет</b> проводить учет живых организмов в природных системах, в зависимости от климатических условий и таксономической принадлежности живых организмов	С трудом умеет проводить учет живых организмов в природных системах, в зависимости от климатических условий и таксономической принадлежности живых организмов Умеет проводить учет живых организмов в природных системах, в зависимости от климатических условий и таксономической принадлежности живых организмов Свободно и грамотно умеет проводить учет живых организмов в природных системах, в зависимости от климатических условий и таксономической принадлежности живых организмов	
		Наличие навыков (владение опытом)	<b>Владеет</b> навыками анализа учета живых организмов в природных системах, в зависимости от климатических условий и таксономической принадлежности живых организмов и применять х в профессиональной деятельности	<b>Не владеет</b> навыками анализа учета живых организмов в природных системах, в зависимости от климатических условий и таксономической принадлежности живых организмов и применять х в профессиональной деятельности	С трудом владеет навыками анализа учета живых организмов в природных системах, в зависимости от климатических условий и таксономической принадлежности живых организмов и применять х в профессиональной деятельности Владеет навыками анализа учета живых организмов в природных системах, в зависимости от климатических условий и таксономической принадлежности живых организмов и применять х в профессиональной деятельности В совершенстве владеет навыками анализа учета живых организмов в природных системах, в зависимости от климатических условий и таксономической принадлежности живых организмов и применять х в профессиональной деятельности	

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

Дисциплины, практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины		Индекс и наименование дисциплин, практик, для которых содержание данной дисциплины выступает основой	Индекс и наименование дисциплин, практик, с которыми данная дисциплина осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
Б1.О.19 Общая экология	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать классификацию загрязнений, понятие загрязняющего вещества, экологические принципы рационального использования природных ресурсов;</li> <li>- понимать взаимоотношения организма и среды;</li> <li>- владеть научными методами познания взаимоотношений между организмами, сообществом и средой обитания</li> </ul>	Б1.О.31 Устойчивое развитие Б1.О.32 Экология растений, животных, микроорганизмов	Б1.О.04 Экономическая теория Б1.О.22 Экологическая этика Б1.О.25 Организация научных исследований в экологии Б1.О.35 Экологическое картографирование Б1.О.41 проектная деятельность Б1.В.ДВ.01.01 Экологическая безопасность Б1.В.ДВ.01.02 Анализ экологических рисков
* - 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 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 4 семестре 2 курса.  
Продолжительность семестра 15 2/6 недель.

Вид учебной работы	Трудовоемкость, час			
	семестр, курс*			
	очная форма		заочная форма	
	4 сем.	№ сем.	курса	№ курса
<b>1. Аудиторные занятия, всего</b>	72	-		-
- лекции	36	-		-
- практические занятия (включая семинары)	36	-		-
- лабораторные работы	-	-		-
<b>2. Внеаудиторная академическая работа обучающихся</b>	72	-		-
<b>2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:</b>	-	-		-
Выполнение и сдача реферата	20	-		-
<b>2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы</b>	16	-		-
<b>2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям</b>	18	-		-
<b>2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):</b>	18	-		-
<b>3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины</b>	-	-		-
<b>ОБЩАЯ трудовоемкость дисциплины:</b>	<b>Часы</b>	144		
	<b>Зачетные единицы</b>	4		

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

### 4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

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

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела	Трудовоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.							Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел	
	общая	Аудиторная работа				ВАРС				
		всего	лекции	занятия		всего	Фиксированные виды			
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<b>Очная/очно-заочная форма обучения</b>										
1	<b>Системная концепция биоразнообразия</b>	22	12	8	4	-	10	20	текущий контроль	ОПК-2, ОПК-3
	1.1 Понятие биологического разнообразия.	4	2	2			2			
	1.2 Возникновение и развитие биологического разнообразия Земли.	4	2	2			2			
	1.3 Уровни биологического разнообразия.	6	4	2	2		2			
	1.4 Вымирание видов. Причины вымирания.	8	4	2	2		4			
2	<b>Биогеография как наука</b>	38	18	10	8		20	20	текущий контроль	ОПК-2, ОПК-3
	2.1. Основные направления и задачи биогеографии.	8	4	2	2	-	4			
	2.2. Ареалогия.	10	4	2	2	-	6			
	2.3 Биофилотические царства и области	10	6	4	2		4			
	2.4. Основные царства суши	10	4	2	2		6			

3	<b>Основные типы биомов</b>		52	32	14	18	-	20	текущий контроль	ОПК-2; ОПК-3
	3.1. Влажные экваториальные и тропические леса.		8	6	2	4	-	2		
	3.2. Саванны		8	4	2	2	-	4		
	3.3. Пустыни		8	4	2	2	-	4		
	3.4. Субтропические леса и кустарники		10	4	2	2	-	6		
	3.5. Степи, прерии		6	4	2	2		2		
	3.6. Широколиственные леса умеренного пояса		8	6	2	4		2		
3.7. Тундры		4	4	2	2					
4	Типы поясности гор и районирование Мирового океана		32	10	4	6	-	22	текущий контроль	ОПК-2; ОПК-3
	4.1. Высотная поясность		14	4	2	2	-	10		
	4.2. Океаническая и морская флора и фауна.		18	6	2	4	-	12		
Промежуточная аттестация				x	x	x	x	x	Зачет	
Итого по дисциплине			144	72	36	36	-	72	20	

#### 4.2 Лекционный курс.

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

№	Тема лекции. Основные вопросы темы		Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
			очная форма	заочная форма	
1	2	3	4	5	6
1	1-3	Тема: Введение. Понятие биологического разнообразия	6		Лекция-презентация
		1) Понятие биологического разнообразия.			
2) Возникновение и развитие биологического разнообразия Земли.					
	4	3) Уровни биологического разнообразия.	2		
	5	4) Вымирание видов. Причины вымирания. Причины вымирания видов, обусловленные антропогенной деятельностью.	2		
		Тема: Основные направления и задачи биогеографии			
		1) Основные направления и задачи биогеографии.	2		
		2) Пограничный характер науки.			
		3) Краткая история биогеографии, важнейшие этапы ее развития			
	6	Тема: Ареалогия	2		Лекция-презентация
		1) Ареал. Понятие об ареале.			
		2) Типы ареалов. Динамика границ ареалов			
2	7-8	Тема: Биофилотические царства и области	4		Лекция-презентация
		1) Понятия о флоре и фауне их типы.			
		2) Понятия о растительности и животном населении.			
		3) Биофилота. Биом.			
		4) Границы царств, история их формирования.			
		5) Особенности систематического состава флоры и фауны каждого царства.			
6) Эндемичные подклассы, семейства, роды.					
	9	Тема: Основные царства суши	2		Лекция-презентация
		1) Ориентальное царство. Эфиопское царство. Мадагаскарское царство.			
		2) Капское царство. Неотропическое царство. Австралийское царство.			
		3) Голарктическое царство. Антарктическое царство.			
3	10	Тема: Влажные экваториальные и тропические леса.	2		Лекция-презентация
		1) Географическое распространение, экологические особенности. Разнообразие видового состава.			
		2) Географическое размещение, экологические			

		условия, размещение растений и животных. Основные фоновые и характерные виды растений и животных этих территорий.			
	11	Тема: Саванны 1) Географическое распространение, экологические особенности. Особенности условий существования животных и структурные особенности зооценозов. 2) Фоновые и характерные группы и виды растений и животных саванн. Роль человека в существовании саванн.	2		Лекция-презентация
	12	Тема: Пустыни 1) Географическое распространение, экологические особенности. 2) Типы пустынь. Высокогорные пустыни. Фоновые виды растений и животных этих пустынь. 3) Обзор пустынь. Хозяйственное преобразование пустынь.	2		Лекция-беседа, Лекция-презентация
	13	Тема: Субтропические леса и кустарники 1) Субтропические леса и кустарники разных континентов (маквис, гарига, фригана, томилляры, финбос, скраб, чаппараль). Население этих территорий. 2) Население этих территорий.	2		Лекция-беседа, Лекция-презентация
	14	Тема: Степи и прерии 1) Географическое распространение, экологические особенности. Структурные особенности ценозов.. 2) Основные типы степей. Прерии, пампасы. Изменения растительного и животного мира степей в связи с их антропогенным преобразованием и проблемы сохранения степных комплексов	2		Лекция-презентация
	15	Тема: Широколиственные леса умеренного пояса 1) Географическое распространение, экологические особенности. Особенности существования животных. Фоновые и характерные животные широколиственных и смешанных лесов Евразии. 2) Антропогенные преобразования данной зоны. Проблемы охраны флоры и фауны широколиственных лесов.	2		Лекция-презентация
	16	Тема: Тундры 1) Географическое распространение, экологические особенности. 2) Фито- и зооценозы тундры, их флористическая и фаунистическая бедность, неравномерность распределения. Наиболее характерные группы и виды растений и животных этих территорий.	2		Лекция-презентация
4	17	Тема: Высотная поясность 1) Понятие поясности. Виды поясности 2) Особенности распространения организмов согласно поясности	2		Лекция-презентация
	18	Тема: Океаническая и морская флора и фауна 1) Факторы морской среды, оказывающие влияние на распространение организмов, адаптационные особенности 2) Наиболее характерные группы и виды растений и животных этих территорий	2		Лекция-презентация
Общая трудоемкость лекционного курса			36		x
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная/очно-заочная форма обучения		36	- очная/очно-заочная форма обучения		36
- заочная форма обучения			- заочная форма обучения		
<b>Примечания:</b> - материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6; - обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.					

**4.3. Примерный тематический план практических занятий  
по разделам учебной дисциплины**

№		Тема занятия / Примерные вопросы на обсуждение (для семинарских занятий)	Трудоемкость 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	Причины и темпы вымирания	2		Прием «решение ситуационных задач»	ОСП
	2	Фрагментация мест обитания и краевой эффект	2		Прием «решение ситуационных задач»	ОСП
2	3	Энергия и круговороты вещества в биосфере.	2		Прием «решение ситуационных задач»	ОСП
	4	Формы и типы ареалов	2		Прием «решение ситуационных задач»	ОСП
	5-6	Флористическое деление суши.	4		Прием «решение ситуационных задач»	ОСП
3	7-8	Фаунистическое районирование суши.	4		Прием «решение ситуационных задач»	ОСП
	9	Тундра	2		Прием «решение ситуационных задач»	ОСП
	10	Хвойные леса умеренного пояса	2			
	11	Биомы смешанных и широколиственных лесов умеренного пояса	2		Прием «решение ситуационных задач»	ОСП
	12-13	Степи и Пустыни	4		Прием «решение ситуационных задач»	ОСП
	14	Высотная поясность	2		Прием «решение ситуационных задач»	ОСП
4	15-16	Вечнозеленые тропические дождевые леса без сезонной изменчивости. Тропические листопадные леса и саванны	4		Прием «решение ситуационных задач»	ОСП
	17	Биогеография океанов и морей	2		Прием «решение ситуационных задач»	ОСП
	18	Островная биогеография	36			
Всего практических занятий по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.	
- очная/очно-заочная форма обучения		36	- очная/очно-заочная форма обучения		36	
- заочная форма обучения		10	- заочная форма обучения		10	
В том числе в форме семинарских занятий						
- очная/очно-заочная форма обучения		-				
- заочная форма обучения		-				

<p>* <i>Условные обозначения:</i>  <b>ОСП</b> – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; <b>УЗ СРС</b> – на занятии выдается задание на конкретную ВАРС; <b>ПР СРС</b> – занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимся конкретной ВАРС.  <b>**</b> в т.ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения)  <i>Примечания:</i>  - 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.</p>
--

## 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 учебным планом

#### 5.1.2 Выполнение и сдача рефератов

##### 5.1.2.1 Место реферата в структуре дисциплины

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением реферата		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения реферата
№	Наименование	
3	Основные типы биомов	ОПК-2 - способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности ОПК-3 - способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности

##### 5.1.2.2 Перечень примерных тем рефератов

Типы биомов суши: тундра

1. Общая характеристика (климат, почвы, рельеф)
2. Особенности флоры и фауны (адаптации)
3. Подзоны тундры (полярная пустыня, пятнистая тундра, типичная тундра, лесотундра)
4. Оробиомы тундр, биоресурсы и биомасса.

Типы биомов суши: хвойные леса

План

1. Общая характеристика хвойных лесов (климат, почвы, экологические особенности).
2. Региональные особенности бореальных (хвойных) лесов.
3. Особенности флоры и фауны
4. Оробиомы, биомасса и биоресурсы.

Типы биомов суши: смешанные и широколиственные леса

План

1. Общая характеристика смешанных лесов (региональные особенности, флора, фауна).
2. Зонобиом широколиственных лесов (структура, почвы, региональные особенности, флора, фауна).
3. Оробиомы и биоресурсы.

Типы биомов суши: степи

План

1. Общая характеристика степей (климат, почвы, подзоны).
2. Особенности флоры и фауны степей
3. Оробиомы и биологические ресурсы

Типы биомов суши: пустыни

План

1. Общая характеристика пустынь (климат, почвы, экологические типы).
2. Адаптации животных и растений пустыни

### 3. Оробиомы и биоресурсы.

Типы биомов суши: саванны и субтропические леса

План

1. Биом саванн общая характеристика (климат, типы биомов саванн,
2. Региональные особенности саванн (Африка, Южная Америка, Венесуэла, Бразилия, Мексика, Южная Азия, Южная Австралия).
3. Общая характеристика субтропических лесов
4. Региональные особенности (климат, флора, фауна, оробиомы).
  - а) Средиземноморские леса
  - б) Муссонные субтропические леса

Типы биомов суши: влажные тропические и экваториальные леса

План

1. Общая характеристика (климат, почвы)
2. Экологические особенности флоры и фауны.
3. Региональные особенности влажных лесов (Африка, Южная Америка, Южная Азия, Австралия).
4. Биомасса и оробиомы.

Биогеография океанов и морей

План

1. Биогеографическое районирование Мирового океана
  - а) Арктическая область
  - б) Бореально-Тихоокеанская область
  - в) Тропико-Атлантическая и Тропико-Индо-Тихоокеанская области
  - г) Нотально-Антарктическая область, Антарктическая область.
2. Биологическая структура океана (флора и фауна).
4. Концепции биологической структуры океана.

Биомы островов

План

1. Общая характеристика материковых и океанических островов.
2. Особенности биоты материковых островов.
3. Особенности биоты океанических островов

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

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

#### **ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ**

- оценка «зачтено» 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 учебным планом**

### 5.3 САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ТЕМ

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
<b>Очная форма обучения</b>			
1	Глобальное распределение биоразнообразия Островные экосистемы и исчезновение видов. Цивилизация и исчезновение видов.	4	Конспект
1	Редкие виды растений и животных. Роль охраняемых природных территорий в их сохранении	4	Конспект
3	Закономерности расселения организмов.	4	Конспект
4	Высотная поясность в распределении наземных организмов.	4	Конспект

### ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «зачтено» выставляется, если студент правильно оформил конспект, смог всесторонне раскрыть содержание темы;
- оценка «не зачтено» выставляется, если студент неаккуратно оформил конспект, не смог всесторонне раскрыть содержание темы.

### 5.4 ПЕРЕЧЕНЬ ЗАДАНИЙ ДЛЯ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ СТУДЕНТОВ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Не предусмотрено

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

Занятия, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час.
<b>Очная форма обучения</b>				
Практические	Подготовка по контрольным вопросам	Контрольные вопросы по теме	1. Рассмотрение задания на выполнение практического занятия. 2. Изучение учебной литературы, нормативных документов, Интернет-ресурсов по теме практического занятия. 3. Выполнение практического занятия, реферата.	18

### ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся на основе самостоятельного изученного материала смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Владеет методиками при решении практических задач.
- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся 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
<b>Очная форма обучения</b>			
Входной	Выборочный	Знание основных положений, важных для изучения дисциплины	0
Текущий	Выборочный	Умение применять теоретические знания при	4

		выполнении практических работ	
Рубежный	Фронтальный	По результатам изучения разделов №1-2	4
Рубежный	Фронтальный	По результатам изучения разделов №3-4	4
Выходной	Фронтальный	По результатам изучения разделов №1-4	6

## 6 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:</b>	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
<b>6.2 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины</b>	
<b>Цель промежуточной аттестации -</b>	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
<b>Форма промежуточной аттестации -</b>	зачёт
<b>Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса</b>	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
<b>Основные условия получения обучающимся зачёта:</b>	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 реферат.
<b>Процедура получения зачёта - Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:</b>	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 актуализируется на начало каждого учебного года

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

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

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой

для преподавания и изучения дисциплины, представлены в Приложении 5. Данное приложение в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года.

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

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

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

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

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

Сведения о кадровом обеспечении учебного процесса по дисциплине представлены в Приложении 8, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

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

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

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

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

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

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

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

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

8. ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ  
рабочей программы дисциплины

Б.О. 18 Биохимия и экология почв  
в составе ОПОП 05.03.06 Экология и природопользование

<b>1. Рассмотрена и одобрена:</b>	
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры <u>Методы преподавания и методики</u> (наименование кафедры)	
протокол № <u>14</u> от <u>17</u> .06.2021.	
Зав. кафедрой, уч. ст., уч. зв. <u>Кадермас И.Г.</u>	
б) На заседании методической комиссии по направлению 05.03.06 – Экология и природопользование, протокол № 10 от 17.06.2021.	
Председатель МКН – 05.03.06 Экология и природопользование, канд. биол. наук <u>Кадермас И.Г.</u>	
<b>2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:</b>	
Начальник отдела анализа почв и агрохимикатов ФГБУ «ЦАС «Омский» <u>Е.Н. Морозова</u>	
<b>3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:</b>	

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

<b>ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины</b>	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
<b>1. Основная учебная литература</b>	
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: <a href="https://znanium.com/catalog/product/514020">https://znanium.com/catalog/product/514020</a> – Режим доступа: по подписке.	<a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a>
Григорьевская, А. Я. Биогеография : учебное пособие / А.Я. Григорьевская. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 200 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5c5d78c4bc4127.87813962. - ISBN 978-5-16-014828-1. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1303013">https://znanium.com/catalog/product/1303013</a> – Режим доступа: по подписке.	<a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a>
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**

<b>1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС), информационные справочные системы</b>	
Наименование	Доступ
Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Электронно-библиотечная система «Издательства Лань»	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа» («Консультант студента»)	<a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a>
Электронный периодический справочник «Консультант Плюс»	Локальная сеть университета
<b>2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (в т.ч. профессиональные базы данных)</b>	
Профессиональные базы данных	<a href="https://clck.ru/MC8Aq">https://clck.ru/MC8Aq</a>

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

<b>1. Учебно-методическая литература</b>		
Автор, наименование, выходные данные		Доступ
<b>2. Учебно-методические разработки на правах рукописи</b>		
Автор(ы)	Наименование	Доступ
Кадермас И.Г.	Методические указания по изучению дисциплины «Биоразнообразие и география живых организмов»	Локальная сеть НСХБ, компьютерный класс факультета агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и водопользования

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

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

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

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

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

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ по дисциплине

### ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕБНОЙ РАБОТЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**Формы организации учебной деятельности по дисциплине:** лекция, практические занятия, внеаудиторная работа обучающихся (реферат).

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), 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 зачета.

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 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 - зачет

*Основные условия получения зачета:*

Обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине. На проверку предъявляются: рабочая тетрадь с выполненными заданиями практикумов, подготовил реферат. Учитываются также результаты тестирования.

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

Не менее 70 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата 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 Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации 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).

К педагогическим работникам и лицам, привлекаемым к образовательной деятельности на иных условиях, с учеными степенями и (или) учеными званиями приравниваются лица без ученых степеней и званий, имеющие государственные почетные звания (заслуженный эколог Российской Федерации).

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

-----  
 ОПОП по направлению 05.03.06 Экология и природопользование

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
 по дисциплине**

**Б1.О.28 Биоразнообразиие и география живых организмов**

**Направленность (профиль) «Экология»**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -	экологии, природопользования и биологии
Разработчик, канд. биол. наук	Кадермас 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, природопользовании и биологии, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

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

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>					
ОПК-2	способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>опк-2</sub> владеет базовыми общепрофессиональными (общезокологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	основы биологии и экологии животных и растений, отдельных территорий;	осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;	использования биогеографических знаний в практической деятельности
		ИД-2 <sub>опк-2</sub> применяет теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	законы общей экологии, экологии животных, растений и микроорганизмов, особенности влияния на них экологических факторов	оценку и прогноз влияния факторов среды на живые организмы и особенности их расселения	разработки сценария развития состояния природных систем с учетом экологических факторов
ОПК-3	способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>опк-3</sub> владеет методами проведения, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации	теоретические основы методов учета живых организмов в природных системах	оценивать параметры среды, биоразнообразия живых организмов при помощи методик учета биоразнообразия	Оценки, прогноза биоразнообразия и географии живых организмов на основании расчетных данных
		ИД-2 <sub>опк-3</sub> использует методы проведения, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации в профессиональной деятельности	особенности применения методик учета живых организмов в природных системах, в зависимости от климатических условий и таксономической принадлежности живых организмов	проводить учет живых организмов в природных системах, в зависимости от климатических условий и таксономической принадлежности живых организмов	навыками анализа учета живых организмов в природных системах, в зависимости от климатических условий и таксономической принадлежности живых организмов и применять их в профессиональной деятельности

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

**Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств**

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

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				Комис- сионная оценка
		само- оценка	взаимо-оценка	Оценка со стороны		
				препода- вателя	представителя производства	
		1	2	3	4	5
<b>Входной контроль</b>	<b>1</b>		обсуждение с преподавателем	письменная работа		
Индивидуализация выполнения*, <b>контроль фиксированных видов ВАРС:</b>	<b>2</b>					
- Реферат		критерии оценки реферата	обсуждение с преподавателем	собеседование		
<b>Текущий контроль:</b>	<b>3</b>					
- Самостоятельное изучение тем		вопросы для самостоятельного изучения темы	обсуждение ответов на вопросы	конспект		
- в рамках практических (семинарских) занятий и подготовки к ним	3.1	контрольные вопросы к практическим работам	обсуждение ответов на контрольные вопросы	отчет о выполнении практических работ		
- в рамках обще-университетской системы контроля успеваемости	3.2			тестирование		
- по итогам изучения 1-2 разделов	3.3	вопросы рубежного контроля	обсуждение с преподавателем ответов	тестирование		
- по итогам изучения 1-3 раздела	3.4	вопросы рубежного контроля	обсуждение с преподавателем ответов	тестирование		
Промежуточная аттестация* обучающихся по итогам изучения дисциплины	<b>4</b>			Зачет		

\* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы

**2.2 Общие критерии оценки хода и результатов  
изучения учебной дисциплины**

<b>1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:</b>	
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
<b>2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины:</b>	
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
<b>1. Средства для входного контроля</b>	Тестовые вопросы для проведения входного контроля
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы входного контроля
<b>2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС</b>	Реферат
	Критерии оценки качества выполнения рефератов
	Самостоятельное изучение темы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
<b>3. Средства для текущего контроля</b>	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
	Вопросы для самоподготовки по темам практических занятий
	Критерии оценки самоподготовки по темам практических занятий
	Тестовые вопросы для проведения рубежного контроля
<b>4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины</b>	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы рубежного контроля
	зачет

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

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				Не зачтено		Зачтено		
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.				
<b>Критерии оценивания</b>								
ОПК-2 - способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>опк-2</sub> владеет базовыми общепрофессиональными (общеэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	Полнота знаний	<b>Знает</b> основы биологии и экологии животных и растений, отдельных территорий;	<b>Не знает</b> основы биологии и экологии животных и растений, отдельных территорий;	Поверхностно знаком с основами биологии и экологии животных и растений, отдельных территорий; Знает об основах биологии и экологии животных и растений, отдельных территорий; В совершенстве знаком с основами биологии и экологии животных и растений, отдельных территорий;		Итоговый тест; Теоретические вопросы задания зачета; Реферат, конспект	
		Наличие умений	<b>Умеет</b> осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;	<b>Не умеет</b> осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;	С трудом осуществляет в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; Умеет осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; В совершенстве использует в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;			
		Наличие навыков (владение опытом)	<b>Владеет</b> навыками использования биогеографических знаний в практической деятельности	<b>Не владеет</b> навыками использования биогеографических знаний в практической деятельности	С трудом владеет навыками использования биогеографических знаний в практической деятельности Владеет навыками использования биогеографических знаний в практической деятельности В совершенстве владеет навыками использования биогеографических знаний в практической деятельности			
	ИД-2 <sub>опк-2</sub>	Полнота	<b>Знает</b> законы	<b>Не знает</b> законы	Поверхностно знаком с законами общей экологии,			Итоговый тест;

	применяет теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	знаний	общей экологии, экологии животных, растений и микроорганизмов, особенности влияния на них экологических факторов	общей экологии, экологии животных и микроорганизмов, особенности влияния на них экологических факторов	экологии животных, растений и микроорганизмов, особенности влияния на них экологических факторов Знает законы общей экологии, экологии животных, растений и микроорганизмов, особенности влияния на них экологических факторов С совершенстве знает законы общей экологии, экологии животных, растений и микроорганизмов, особенности влияния на них экологических факторов	Теоретические вопросы задания зачета; Реферат, конспект
		Наличие умений	<b>Умеет</b> делать оценку и прогноз влияния факторов среды на живые организмы и особенности их расселения	<b>Не умеет</b> делать оценку и прогноз влияния факторов среды на живые организмы и особенности их расселения	С трудом делает оценку и прогноз влияния факторов среды на живые организмы и особенности их расселения Умеет делать оценку и прогноз влияния факторов среды на живые организмы и особенности их расселения Свободно и грамотно умеет делать оценку и прогноз влияния факторов среды на живые организмы и особенности их расселения	
		Наличие навыков (владение опытом)	<b>Владеет</b> навыками разработки сценария развития состояние природных систем с учетом экологических факторов	<b>Не владеет</b> навыками разработки сценария развития состояние природных систем с учетом экологических факторов	С трудом владеет навыками разработки сценария развития состояние природных систем с учетом экологических факторов Владеет навыками разработки сценария развития состояние природных систем с учетом экологических факторов В совершенстве владеет навыками разработки сценария развития состояние природных систем с учетом экологических факторов	
ОПК-3 - способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 <sup>опк-3</sup> владеет методами проведения, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации	Полнота знаний	<b>Знает</b> теоретические основы методов учета живых организмов в природных системах	<b>Не знает</b> теоретические основы методов учета живых организмов в природных системах	Поверхностно знает теоретические основы методов учета живых организмов в природных системах Знает теоретические основы методов учета живых организмов в природных системах С совершенстве знает теоретические основы методов учета живых организмов в природных системах	Итоговый тест; Теоретические вопросы задания зачета; Реферат, конспект
		Наличие умений	<b>Умеет</b> оценивать параметры среды, биоразнообразие живых организмов при помощи методик учета биоразнообразия	<b>Не умеет</b> оценивать параметры среды, биоразнообразие живых организмов при помощи методик учета биоразнообразия	С трудом делает оценку параметров среды, биоразнообразия живых организмов при помощи методик учета биоразнообразия Умеет делать оценку параметров среды, биоразнообразия живых организмов при помощи методик учета биоразнообразия Свободно и грамотно умеет делать оценку параметров среды, биоразнообразия живых организмов при помощи методик учета биоразнообразия	
		Наличие навыков (владение опытом)	<b>Владеет</b> навыками оценки, прогноза биоразнообразия и географии живых организмов на основании расчетных данных	<b>Не владеет</b> навыками оценки, прогноза биоразнообразия и географии живых организмов на основании расчетных данных	С трудом владеет навыками оценки, прогноза биоразнообразия и географии живых организмов на основании расчетных данных Владеет навыками оценки, прогноза биоразнообразия и географии живых организмов на основании расчетных данных В совершенстве владеет навыками оценки, прогноза биоразнообразия и географии живых организмов на основании расчетных данных	

ИД-2 <sup>опк-3</sup> использует методы проведения, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации в профессиональной деятельности	Полнота знаний	<p><b>Знает</b> особенности применения методик учета живых организмов в природных системах, в зависимости от климатических условий и таксономической принадлежности живых организмов</p>	<p><b>Не знает</b> особенности применения методик учета живых организмов в природных системах, в зависимости от климатических условий и таксономической принадлежности живых организмов</p>	<p>оргазмов на основании расчетных данных</p> <p>Поверхностно знает особенности применения методик учета живых организмов в природных системах, в зависимости от климатических условий и таксономической принадлежности живых организмов</p> <p>Знает особенности применения методик учета живых организмов в природных системах, в зависимости от климатических условий и таксономической принадлежности живых организмов</p> <p>В совершенстве знает особенности применения методик учета живых организмов в природных системах, в зависимости от климатических условий и таксономической принадлежности живых организмов</p>	Итоговый тест; Теоретические вопросы задания зачета; Реферат, конспект
		<p><b>Умеет</b> проводить учет живых организмов в природных системах, в зависимости от климатических условий и таксономической принадлежности живых организмов</p>	<p><b>Не умеет</b> проводить учет живых организмов в природных системах, в зависимости от климатических условий и таксономической принадлежности живых организмов</p>	<p>С трудом умеет проводить учет живых организмов в природных системах, в зависимости от климатических условий и таксономической принадлежности живых организмов</p> <p>Умеет проводить учет живых организмов в природных системах, в зависимости от климатических условий и таксономической принадлежности живых организмов</p> <p>Свободно и грамотно умеет проводить учет живых организмов в природных системах, в зависимости от климатических условий и таксономической принадлежности живых организмов</p>	
		<p><b>Владеет</b> навыками анализа учета живых организмов в природных системах, в зависимости от климатических условий и таксономической принадлежности живых организмов и применять х в профессиональной деятельности</p>	<p><b>Не владеет</b> навыками анализа учета живых организмов в природных системах, в зависимости от климатических условий и таксономической принадлежности живых организмов и применять х в профессиональной деятельности</p>	<p>С трудом владеет навыками анализа учета живых организмов в природных системах, в зависимости от климатических условий и таксономической принадлежности живых организмов и применять х в профессиональной деятельности</p> <p>Владеет навыками анализа учета живых организмов в природных системах, в зависимости от климатических условий и таксономической принадлежности живых организмов и применять х в профессиональной деятельности</p> <p>В совершенстве владеет навыками анализа учета живых организмов в природных системах, в зависимости от климатических условий и таксономической принадлежности живых организмов и применять х в профессиональной деятельности</p>	

**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**

***Перечень примерных тем рефератов***

Типы биомов суши: тундра

1. Общая характеристика (климат, почвы, рельеф)
2. Особенности флоры и фауны (адаптации)
3. Подзоны тундры (полярная пустыня, пятнистая тундра, типичная тундра, лесотундра)
4. Оробиомы тундр, биоресурсы и биомасса.

Типы биомов суши: хвойные леса

План

1. Общая характеристика хвойных лесов (климат, почвы, экологические особенности).
2. Региональные особенности бореальных (хвойных) лесов.
3. Особенности флоры и фауны
4. Оробиомы, биомасса и биоресурсы.

Типы биомов суши: смешанные и широколиственные леса

План

1. Общая характеристика смешанных лесов (региональные особенности, флора, фауна).
2. Зонобиом широколиственных лесов (структура, почвы, региональные особенности, флора, фауна).
3. Оробиомы и биоресурсы.

Типы биомов суши: степи

План

1. Общая характеристика степей (климат, почвы, подзоны).
2. Особенности флоры и фауны степей
3. Оробиомы и биологические ресурсы

Типы биомов суши: пустыни

План

1. Общая характеристика пустынь (климат, почвы, экологические типы).
2. Адаптации животных и растений пустыни
3. Оробиомы и биоресурсы.

Типы биомов суши: саванны и субтропические леса

План

1. Биом саванн общая характеристика (климат, типы биомов саванн,
2. Региональные особенности саванн (Африка, Южная Америка, Венесуэла, Бразилия, Мексика, Южная Азия, Южная Австралия).
3. Общая характеристика субтропических лесов
4. Региональные особенности (климат, флора, фауна, оробиомы).
  - а) Средиземноморские леса
  - б) Муссонные субтропические леса

Типы биомов суши: влажные тропические и экваториальные леса

План

1. Общая характеристика (климат, почвы)
2. Экологические особенности флоры и фауны.
3. Региональные особенности влажных лесов (Африка, Южная Америка, Южная Азия, Австралия).
4. Биомасса и оробиомы.

Биогеография океанов и морей

План

1. Биогеографическое районирование Мирового океана

- а) Арктическая область
  - б) Бореально-Тихоокеанская область
  - в) Тропико-Атлантическая и Тропико-Индо-Тихоокеанская области
  - г) Нотально-Антарктическая область, Антарктическая область.
2. Биологическая структура океана (флора и фауна).
4. Концепции биологической структуры океана.

#### Биомы островов

##### План

1. Общая характеристика материковых и океанических островов.
2. Особенности биоты материковых островов.
3. Особенности биоты океанических островов

#### Процедура выбора темы обучающимся

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

#### КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

##### качества выполнения рефератов

Проверка рефератов проводится преподавателем во внеаудиторное время по расписанию индивидуальных консультаций с обучающимися.

Учебные цели, на достижение которых ориентировано выполнение реферата: получить целостное представление об основных биомах суши, океанов и морей.

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

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

После выбора темы обучающийся 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 обучающегося 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 обучающегося по итогам его работы над рефератом руководителем используются следующие критерии: оценки содержания, оценки оформления, оценки качества процесса подготовки, оценки участия обучающегося 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 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. Дайте определение понятию экологические факторы.
2. Какое явление оказывают биотические, абиотические и антропогенные экологические факторы на живые организмы?
3. Перечислите основные причины неравномерного распределения живых организмов на планете.
4. Перечислите основные причины снижения биоразнообразия.

#### **ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ**

##### **ответов на вопросы входного контроля**

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

#### **3.1.3 Средства для текущего контроля**

##### **ВОПРОСЫ**

##### **для самостоятельного изучения темы**

##### **«Глобальное распределение биоразнообразия. Островные экосистемы и исчезновение видов. Цивилизация и исчезновение видов.»**

1. Назовите этапы формирования островных экосистем.
2. Какие биомы и по каким причинам отличаются большим биоразнообразием?

##### **ВОПРОСЫ**

##### **для самостоятельного изучения темы**

##### **«Редкие виды растений и животных. Роль охраняемых природных территорий в их сохранении»**

1. Какие категории редких видов существуют?
2. Роль охраняемых природных территорий в сохранении редких, исчезающих видов? Назовите наиболее крупные на планете

##### **ВОПРОСЫ**

##### **для самостоятельного изучения темы**

##### **«Закономерности расселения организмов»**

1. Что такое вертикальное и горизонтальное расселение организмов?
2. Какие факторы влияют на зональность распространения растений и животных в водных и наземных экосистемах?

##### **ВОПРОСЫ**

##### **для самостоятельного изучения темы**

##### **«Высотная поясность в распределении наземных организмов.»**

1. Какие виды поясности существуют?

2. Какие факторы оказывают ключевую роль в поясности распределения наземных организмов?

**ВОПРОСЫ**  
**для самостоятельного изучения темы**  
**«Основные направления и задачи биогеографии»**

1. Что такое биогеография и ее связь с другими науками?
2. Какие основные задачи стоят перед наукой биогеографией и основные методы изучения?

**ВОПРОСЫ**  
**для самостоятельного изучения темы**  
**«Особенности систематического состава флоры и фауны каждого царства»**

1. Что такое систематика живых организмов? Особенности систематики растений и животных
2. Какие особенности систематического состава флоры и фауны существует в каждом царстве?

**ВОПРОСЫ**  
**для самостоятельного изучения темы**  
**«Степи и прерии»**

1. Географическое распространение, экологические особенности. Структурные особенности ценозов.
2. Основные типы степей. Прерии, пампасы. Изменения растительного и животного мира степей в связи с их антропогенным преобразованием и проблемы сохранения степных комплексов.

**ВОПРОСЫ**  
**для самостоятельного изучения темы**  
**«Широколиственные леса умеренного пояса»**

1. Географическое распространение, экологические особенности. Особенности существования животных. Фоновые и характерные животные широколиственных и смешанных лесов Евразии.
2. Антропогенные преобразования данной зоны. Проблемы охраны флоры и фауны широколиственных лесов.

**ВОПРОСЫ**  
**для самостоятельного изучения темы**  
**«Тундры»**

1. Географическое распространение, экологические особенности.
2. Фито- и зооценозы тундры, их флористическая и фаунистическая бедность, неравномерность распределения. Наиболее характерные группы и виды растений и животных этих территорий.

**ВОПРОСЫ**  
**для самостоятельного изучения темы**  
**«Высотная поясность в распределении наземных организмов»**

1. Понятие поясности. Виды поясности.
2. Особенности распространения организмов согласно поясности.

**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 ОЦЕНКИ**  
**самостоятельного изучения темы**

- оценка «зачтено» выставляется, если студент правильно оформил конспект, смог всесторонне раскрыть содержание темы;
- оценка «не зачтено» выставляется, если студент неаккуратно оформил конспект, не смог всесторонне раскрыть содержание темы.

### **ВОПРОСЫ для самоподготовки к практическим занятиям**

#### **Тема: Причины и темпы вымирания**

1. Понятие вымирания организмов
2. Способы оценки темпов вымирания.

#### **Тема: Фрагментация мест обитания и краевой эффект**

1. Понятие краевого эффекта
2. Факторы, влияющие на фрагментацию мест обитания

#### **Тема: Энергия и круговороты вещества в биосфере.**

1. Особенности потоков энергии в наземных и водных экосистемах
2. Основные круговороты веществ биосферы и пути их превращений.

#### **Тема: Формы и типы ареалов**

1. Понятие ареал обитания
2. Какие основные формы ареалов существуют?
3. Особенности формирования ареалов обитания.

#### **Тема: Флористическое деление суши.**

1. Жизненные формы растений
2. Особенности формирования жизненных форм в разных климатических зонах

#### **Тема: Фаунистическое районирование суши.**

1. Жизненные формы животных
2. Особенности формирования жизненных форм в разных климатических зонах

#### **Тема: Тундра**

1. Характеристика экологических факторов тундры
2. Особенности фауны тундры.
3. Особенности флоры тундры.

#### **Тема: Хвойные леса умеренного пояса**

1. Характеристика экологических факторов хвойных лесов умеренной зоны
2. Особенности фауны хвойных лесов умеренной зоны
3. Особенности флоры хвойных лесов умеренной зоны

#### **Тема: Биомы смешанных и широколиственных лесов умеренного пояса**

1. Характеристика экологических факторов широколиственных лесов умеренной зоны
2. Особенности фауны широколиственных лесов умеренной зоны
3. Особенности флоры широколиственных лесов умеренной зоны
4. Основные отличия хвойных лесов и широколиственных лесов умеренной зоны

#### **Тема: Степи и Пустыни**

1. Характеристика экологических факторов степей и пустынь
2. Особенности фауны степей и пустынь
3. Особенности флоры степей и пустынь

#### **Тема: Высотная поясность**

1. Характеристика экологических факторов высотных экосистем
2. Особенности фауны высотных экосистем
3. Особенности флоры высотных экосистем

#### **Тема: Вечнозеленые тропические дождевые леса без сезонной изменчивости. Тропические листопадные леса и саванны**

1. Характеристика экологических факторов дождевых лесов без сезонной изменчивости; тропических листопадных лесов и саванн.
2. Особенности фауны дождевых лесов без сезонной изменчивости; тропических листопадных лесов и саванн.
3. Особенности флоры дождевых лесов без сезонной изменчивости; тропических листопадных лесов и саванн.

#### **Тема: Биогеография океанов и морей**

1. Характеристика экологических факторов океанов и морей.
2. Особенности распространения растений и животных в морях и океанах.

#### **ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

##### **самоподготовки по темам практических занятий**

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

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

#### **3.1.4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины**

##### **ВОПРОСЫ**

##### **для подготовки к итоговому контролю**

**1. Флористическое царство, где находится родина таких культурных растений как шоколадное дерево, арахис, кукуруза - \_\_\_\_\_**

**Заполните пропуск:**

(Неотропическое царство)

**2. Флористическое царство, характеризующееся такими эндемичными растениями как банксия, травяные деревья, эвкалипты, казуарина - \_\_\_\_\_**

**Заполните пропуск:**

(Австралийское царство)

**3. Флористическое царство, где находится родина таких культурных растений как морковь, репчатый лук, свекла, капуста - \_\_\_\_\_**

**Заполните пропуск:**

(Голарктическое царство)

**4. Флористическое царство, характеризующееся такими эндемичными семействами как непентесовые, банановые, панданусовые, флагелляриевые, диптерокарповые - \_\_\_\_\_**

**Заполните пропуск:**

(Палеотропическое царство)

**5. Флористическое царство, где находится родина таких декоративных растений как гербера, агпантус, пеларгония, кринум - \_\_\_\_\_**

**Заполните пропуск:**

(Капское царство)

**6. Флористическое царство, характеризующееся такими эндемичными растениями как колобантус, азорелла - \_\_\_\_\_**

**Заполните пропуск:**

(Голантарктическое царство)

**7. Полихронная флора, для которой характерно господство водорослей:**

+талассофит

палеофит

мезофит

кайнофит

**8. Полихронная флора, для которой характерно господство высших споровых, ранних голосеменных растений:**

талассофит

+палеофит  
мезофит  
кайнофит

**9. Полихронная флора, для которой характерно господство покрытосеменных растений:**

талассофит  
палеофит  
мезофит  
+кайнофит

**10. Фаунистическое царство, для которого характерны такие животные как сумчатые, эму, казуары, гаттерия, киви, совиные попугаи, пингвины, называется**

**Заполните пропуск:**

(Нотогея)

**11. Фаунистическое царство, характеризующееся такими эндемиками как бобровые, кротовые, тушканчиковые, тетеревиные, называется \_\_\_\_\_**

**Заполните пропуск:**

(Арктогея)

**12. Овцебык — ледниковый реликт, обитающий в:**

Европе  
+Северной Америке  
Азии  
Антарктиде

**13. Фаунистическое царство, для которого характерны такие животные как ленивцы, броненосцы, муравьеды, опоссумы, широконосые обезьяны, колибри, называется**

**Заполните пропуск:**

(Неогея)

**14. Фаунистическое царство, характеризующееся такими эндемиками как лемуры, долгопяты, златокроты, трубкозубы, называется \_\_\_\_\_**

**Заполните пропуск:**

(Палеогея)

**15. Причина западноевропейского-восточносибирского разрыва ареала голубой сороки:**

+похолодание, связанное с оледенением  
трансгрессия  
горообразование  
деятельность человека

**16. Фаунистическое царство, для которого характерны такие животные как страусы, двоякодышащие рыбы, хоботные, человекообразные обезьяны, называется**

**Заполните пропуск:**

(Палеогея)

**17. Фаунистическое царство, характеризующееся такими эндемиками как вискаша, шиншилла, нанду, гоацины, тулканы, лама, альпака, называется \_\_\_\_\_**

**Заполните пропуск:**

(Неогея)

**18. Причина американско-восточноазиатского разрыва ареала семейства енотов:**

горообразование  
оледенение  
+исчезновение сухопутной связи между материками  
деятельность человека

**ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

### рубежного контроля

- оценка «отлично» - выставляется обучающемуся, если получено 81-100% правильных ответов;
- оценка «хорошо» - выставляется обучающемуся, если получено 71-80% правильных ответов;
- оценка «удовлетворительно» - выставляется обучающемуся, если получено 60-70% правильных ответов;
- оценка «неудовлетворительно» - выставляется обучающемуся, если получено менее 60% правильных ответов.

### Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

Промежуточная аттестация обучающихся по результатам изучения учебной дисциплины.

Цель промежуточной аттестации является установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине.

Форма промежуточной аттестации: зачёт.

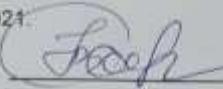
Основные условия получения обучающимся зачёта:

Обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине. На проверку предъявляются: рабочая тетрадь с выполненными заданиями практикумов, подготовил реферат. Учитываются также результаты тестирования.

<b>Нормативная база проведения промежуточной аттестации студентов по результатам изучения дисциплины:</b>	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
<b>Основные характеристики</b> промежуточной аттестации студентов по итогам изучения дисциплины	
<b>Цель промежуточной аттестации -</b>	установление уровня достижения каждым студентом целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
<b>Форма промежуточной аттестации -</b>	зачёт
<b>Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса</b>	1) участие студента в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины 2) процедура проводится в рамках ВАРС, на последней неделе семестра
<b>Основные условия получения студентом зачёта:</b>	1) студент 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) сдал реферат.
<b>Процедура получения зачёта -</b>	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
<b>Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:</b>	

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ  
Фонда оценочных средств дисциплины

*54. 0. 06 Биоресурсы и экологический риск-менеджмент*  
в составе ОПОП 05.03.06 Экология и природопользование

<b>1. Рассмотрена и одобрена:</b>	
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры <u>экологии, природопользования</u> (наименование кафедры) <i>«Биология»</i>	
протокол № <u>14</u> от <u>17</u> .06.2021.	
Зав. кафедрой, уч. ст., уч. зв.  <i>Толубина Ольга Сергеевна Кандидат биол. наук</i>	
б) На заседании методической комиссии по направлению 05.03.06 – Экология и природопользование; протокол № 10 от 17.06.2021.	
Председатель МКН – 05.03.06 Экология и природопользование, канд. биол. наук  Кадермас И.Г.	
<b>2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:</b>	
Начальник отдела анализа почв и агрохимикатов ФГБУ «ЦАС «Омский»  Е.Н. Морозова	
<b>3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:</b>	

**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ**  
**к фонду оценочных средств учебной дисциплины Б1.О.28 Биоразнообразие и география**  
**живых организмов**  
**в составе ОПОП 05.03.06 Экология и природопользование**

**Ведомость изменений**

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

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

**Ведомость изменений**

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