

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:  
Декан естественно-географического факультета



\_\_\_\_\_  
С.В. Жеглов  
«30» августа 2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«УЧЕНИЕ О БИОСФЕРЕ»**

Уровень основной профессиональной образовательной программы:  
**бакалавриат**

Направление подготовки: **44.03.01 – Педагогическое образование**

Направленность (профиль) подготовки: **Биология**

Форма обучения: **заочная**

Срок освоения ОПОП: **нормативный – 4 года 6 месяцев**

Факультет: **естественно-географический**

Кафедра: **биологии и методики её преподавания**

Рязань, 2019

## **ВВОДНАЯ ЧАСТЬ**

### **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целями освоения учебной дисциплины «Учение о биосфере» являются формирование у студентов профессиональных компетенций по изучению биосферы, ее структурных и функциональных особенностей, единства живых организмов и среды их обитания, без знания которых невозможно рациональное использование биологических ресурсов, охрана биосферы от загрязнения, научное прогнозирование ее состояния.

### **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВУЗА**

**2.1.** Учебная дисциплина «Учение о биосфере» относится к вариативной части Блока 1, дисциплины по выбору – Б1.В.ДВ.13(2).

**2.2.** Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- Зоология беспозвоночных
- Зоология позвоночных
- Ботаника
- Общая экология

**2.3.** Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения, владение, формируемые данной учебной дисциплиной:

- Теория эволюции
- Гидробиология
- Экология гидросферы

**2.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Учение о биосфере», соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной программы**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций:

№ п/п	Номер/индекс с компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть
	ПКВ-2	владеет знаниями об особенностях ..... экологии, ..... географического распространения растений, животных, грибов и микроорганизмов, понимает их роль в природе и хозяйственной деятельности человека	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Распределение жизни в биосфере</li> <li>2. Биоразнообразии биосферы, разнообразии функциональных групп организмов, как фактор устойчивости</li> <li>3. Влияние эволюции живого на состав атмосферы, гидросферы, литосферы</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализировать и объяснять распределение живых объектов в биосфере</li> <li>2. Применять знания по устойчивости биосферы для снижения антропогенной нагрузки на среду</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методами оценки биоразнообразия биосферы</li> <li>2. Навыками анализа основных экологических проблем</li> </ol>
	ПКВ-7	способен применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем биологии	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знать основные экологические понятия и термины из раздела учение о биосфере</li> <li>2. понимать закономерности функционирования и основы стабильности природных экосистем и биосферы в целом</li> <li>3. Знать редкие и охраняемые виды животных и растений</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ориентироваться в экологической информации в области учения о биосфере</li> <li>2. Находить пути решения экологических проблем биосферы и ее охраны</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Владеть экологическими методами познания биосферы</li> <li>2. Владеть методами прогнозирования экологических последствий для отдельных экосистем и биосферы в целом</li> </ol>

## 2.5. Карта компетенции дисциплины

Карта компетенций дисциплины					
«Учение о биосфере»					
Цель		формирование у студентов профессиональных компетенций по изучению биосферы, ее структурных и функциональных особенностей, единства живых организмов и среды их обитания, без знания которых невозможно рациональное использование биологических ресурсов, охрана биосферы от загрязнения, научное прогнозирование ее состояния.			
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Профессиональные компетенции вуза:					
Компетенции		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенции
Индекс	Формулировка				
ПКВ-2	владеет знаниями об особенностях ..... экологии, ..... географического распространения растений, животных, грибов и микроорганизмов, понимает их роль в природе и хозяйственной деятельности человека	<b>Знания:</b> 1. Распределение жизни в биосфере 2. Биоразнообразии биосферы, разнообразии функциональных групп организмов, как фактор устойчивости 3. Влияние эволюции живого на состав атмосферы, гидросферы, литосферы <b>Умения:</b> 1. Анализировать и объяснять распределение живых объектов в биосфере 2. Применять знания по устойчивости	Лекции, практические занятия, доклад-презентация	Индивидуальное собеседование, защита доклада-презентация. Зачет.	<u>Пороговый:</u> Знать распределение живых организмов в биосфере, понимать роль биоразнообразия в устойчивости биосферы, владеть методами оценки биоразнообразия биосферы <u>Повышенный:</u> Уметь анализировать и объяснять распределение живых объектов в биосфере, применять знания по устойчивости биосферы для снижения антропогенной нагрузки на среду, анализировать основные

		<p>биосферы для снижения антропогенной нагрузки на среду</p> <p><b>Владения:</b></p> <p>1. Основными методами изучения биосферы</p> <p>2. Навыками анализа основных экологических проблем</p>			экологические проблемы
ПКВ-7	способен применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем биологии	<p><b>Знания:</b></p> <p>1. Знать основные экологические понятия и термины из раздела учение о биосфере</p> <p>2. понимать закономерности функционирования и основы стабильности природных экосистем и биосферы в целом</p> <p>3. Знать редкие и охраняемые виды животных и растений</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>1. Ориентироваться в экологической информации в области учения о биосфере</p> <p>2. Находить пути решения экологических</p>	Лекции, практические занятия, доклад-презентация	Индивидуальное собеседование, защита доклада-презентация. Зачет.	<p><u>Пороговый:</u></p> <p>Знать базовые экологические понятия и закономерности, владеть основными методами экологического познания биосферы.</p> <p><u>Повышенный:</u></p> <p>Понимать глубинные экологические закономерности, происходящие в биосфере, и ориентироваться в экологической информации</p>

		<p>проблем биосферы и ее охраны</p> <p><b>Владения:</b></p> <p>1. Владеть экологическими методами познания биосферы</p> <p>2. Владеть методами прогнозирования экологических последствий для отдельных экосистем и биосферы в целом</p>			
--	--	---	--	--	--

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### 1. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		№ 7 часов			
<b>1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)</b>	<b>10</b>	<b>10</b>			
В том числе:	-	-			
Лекции (Л)	4	4			
Практические занятия (ПЗ), семинары (С)	6	6			
Лабораторные работы (ЛР)	-	-			
<b>2. Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>58</b>	<b>58</b>			
В том числе	-	-			
<i>СРС в семестре</i>	-	-			
Курсовая работа	КП	-	-		
	КР	-	-		
<b>Другие виды СРС</b>	<b>58</b>	<b>58</b>			
Выполнение заданий при подготовке к семинарам	10	10			
Работа со справочными материалами	6	6			
Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы	16	16			
Подготовка к собеседованию	12	12			
Подготовка к защите доклада	8	8			
Работа по освоению глоссария предмета	6	6			
<i>СРС в период сессии</i>	-	-			
	-	-			
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	зачет (З)	<b>4</b>	<b>4</b>		
	экзамен (Э)	-	-		
<b>ИТОГО: общая трудоемкость</b>	часов	<b>72</b>	<b>72</b>		
	зач. ед.	<b>2</b>	<b>2</b>		

### 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Учение о биосфере»

#### 2.1. Содержание разделов учебной дисциплины «Учение о биосфере»

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
7		Учение о биосфере. Предмет и задачи, методы исследования.	Учение о биосфере. Предмет и задачи, методы исследования. История становления. Понятие о биосфере. Учение В.И. Вернадского. Живое, биогенное,

			биокосное и косное вещество. Распределение жизни в биосфере.
7	Организованность биосферы и ее эволюционное усложнение		Экосистемы как хронологические единицы биосферы. Иерархический ряд экосистем. Биосфера. Ноосфера. Биоразнообразие биосферы, разнообразие функциональных групп организмов, как фактор устойчивости. Развитие и эволюция экосистем. Нарушения и катастрофы. Эволюция биосферы. Эволюционные изменения интегральных характеристик биосферы (биомасса, продуктивность, энергетика). Саморегуляция биосферы и биосферные адаптации.
7	Стабильность биосферы		Глобальный биогеохимический круговорот. Биогеохимические циклы. Обменный и резервный фонды. Блочная модель круговорота. Примеры биогеохимических циклов (цикл азота, фосфора, серы, углерода, кислорода). Влияние эволюции живого на состав атмосферы, гидросферы, литосферы.
7	Человек и биосфера		Технологические формы воздействия человека на биосферу. Взаимосвязь истории и природы и истории общества. Антропогенная эволюция экосистем. Экологические формы воздействия человека на биосферу. Деятельность человека как фактор эволюции биосферы. Техногенез и устойчивость биосферы. Техногенная трансформация экосистем. Концепции коэволюции человека и биосферы. Проблема сохранения биоразнообразия. Охрана биосферы.

## 2.2. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
7	1	Учение о биосфере. Предмет и задачи, методы исследования.	1	-	1	12	14	Индивидуальное собеседование
7	2	Организованность биосферы и ее эволюционное усложнение	1	-	2	16	19	Индивидуальное собеседование
7	3	Стабильность биосферы	1	-	2	16	19	Индивидуальное собеседование,
7	4	Человек и биосфера	1	-	1	14	16	Защита



								электронного доклада-презентации
		<b>ИТОГО</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>58</b>	<b>68</b>	
							<b>4</b>	<b>Зачет</b>
		<b>ВСЕГО</b>	<b>4</b>		<b>6</b>	<b>58</b>	<b>72</b>	

### 2.3 Лабораторный практикум не предусмотрен

### 2.4 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы по дисциплине не предусмотрены

## 3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

### 3.1. Виды СРС

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
7	1	Учение о биосфере. Предмет и задачи, методы исследования.	Выполнение заданий при подготовке к семинарам. Подготовка к индивидуальному собеседованию. Работа со справочными материалами Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы.	12
7	2	Организованность биосферы и ее эволюционное усложнение	Выполнение заданий при подготовке к семинарам. Подготовка к индивидуальному собеседованию. Работа со справочными материалами Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы. Работа по освоению глоссария предмета.	16
7	3	Стабильность биосферы	Выполнение заданий при подготовке к семинарам. Подготовка к индивидуальному собеседованию. Работа со справочными материалами Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы. Работа по освоению глоссария предмета.	16

7	4	Человек биосфера	и	Работа со справочными материалами Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы Подготовка к защите докладов.	14
<b>ИТОГО в семестре</b>					<b>58</b>

### 3.2. График работы студента

Не предусмотрен.

### 3.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Учение о биосфере»

Самостоятельное изучение теоретического материала включает работу с учебной литературой, научными статьями, справочными материалами и предполагает:

1. Изучение теоретического материала и его конспектирование
2. Конспектирование научных статей последних 5 лет
3. Поиск информации в сети Интернет, что позволяет приобрести навыки анализа и оценки большого объема информации
4. Составление глоссария ключевых терминов и понятий
5. Составление списка дополнительной литературы, найденной и проанализированной самостоятельно
6. Подготовка сообщений, рефератов, докладов для семинаров, дискуссий, конференций с использованием компьютерных технологий.

При самостоятельном изучении тем (вопросов) дисциплины обучающемуся помогут следующие учебно-методические материалы:

Еремченко О.З. Учение о биосфере: учебное пособие. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Академия, 2006. 240 с.

Акимова Т.А., Хаскин В.В. Экология. Москва: ЮНИТИ, 1998.

Бигон М., Харпер Дж., Таунсенд К. Экология: особи, популяции и сообщества. Т. 1. М.: Мир, 1989. 477 с.

Бигон М., Харпер Дж., Таунсенд К. Экология: особи, популяции и сообщества. Т. 2. М.: Мир, 1989. 477 с.

Емельянов А.Г. Основы природопользования Москва: Академия, 2004. 304 с.

Константинов В.М., Челидзе Ю.Б. Экологические основы природопользования. Москва: Академия, 2006.

Константинов В.М., Челидзе Ю.Б. Экологические основы природопользования. Москва: Академия, 2006.

Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология. Ростов-на/Д: Феникс, 2000.

Одум Ю. Экология, в 2-х томах. М.: Мир, 1986. 786 с.

Степановских А.С. Общая экология. Москва: ЮНИТИ, 2005. 512 с.

Чернова Н.М. Общая экология. Москва: Дрофа, 2007. 416 с.

Шилов И.А. Экология. Москва: Высшая школа, 2006. 512 с.

Шилов И.А. Экология: учебник для бакалавров. Рек. Мин. Обр. и науки РФ. Москва: Юрайт, 2013. 532 с.

### 3.3.1. Контрольные работы/рефераты

#### Примерные темы докладов по разделу «Человек и биосфера»

1. Технологические формы воздействия человека на биосферу.
2. Экологические формы воздействия человека на биосферу.
3. Деятельность человека как фактор эволюции биосферы.
4. Проблема сохранения биоразнообразия биосферы.
5. Загрязнение вод.
6. Загрязнение почв.
7. Загрязнения воздуха.
8. Охрана биосферы.

## 4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Учение о биосфере»

(см. Фонд оценочных средств)

### 4.1. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по учебной дисциплине

Рейтинговая система в Университете не используется.

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Основная литература

№	Автор(ы), наименование, место издания и издательство, год	Семестр	Количество экземпляров	
			В библиотеке	На кафедре
1	Еремченко О.З. Учение о биосфере: учебное пособие. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Академия, 2006. 240 с.	7	33	-
2	Степановских А.С. Общая экология. Москва: ЮНИТИ, 2005	7	29	1
3	Чернова Н.М., Былова Н.А. Общая экология. Москва: Дрофа, 2007	7	8	-
4	Шилов И.А. Экология: учебник для бакалавров. Рек. Мин. Обр. и науки РФ. Москва: Юрайт, 2013	7	18	-
5	Емельянов А.Г. Основы природопользования. Москва: Академия,	7	30	-

## 5.2. Дополнительная литература

№	Автор(ы), наименование, место издания и издательство, год	Семестр	Количество экземпляров	
			В библиотеке	На кафедре
1		7		
2		7		
3		7		
4	Константинов В.М., Челидзе Ю.Б. Экологические основы природопользования. Москва: Академия, 2006	7	15	-

## 5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Научная библиотека РГУ имени С. А. Есенина [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://library.rsu.edu.ru>, свободный (дата обращения: 30.07.2019).

2. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=main\\_ub\\_red](http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red) (дата обращения: 30.07.2019).

3. Университетская информационная система РОССИЯ [Электронный ресурс] : базы данных и аналитические публикации. – Доступ зарегистрированным пользователям по паролю. – Режим доступа: <https://uisrussia.msu.ru>, свободный (дата обращения: 30.07.2019).

4. Электронный каталог НБ РГУ имени С. А. Есенина [Электронный ресурс] : база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающих в фонд НБ РГУ имени С. А. Есенина. – Рязань, [1990 - ]. – Режим доступа: <http://library.rsu.edu.ru/marc>, свободный (дата обращения: 30.07.2019).

5. Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru> (дата обращения: 30.07.2019).

6. Википедия — свободная энциклопедия. [Эл. ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org> Сайт включает расшифровку терминов и понятий. (дата обращения: 30.07.2019).

## 5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Сайт бесплатной электронной биологической литературы. [Эл. ресурс]. Режим доступа: <https://www.zoomet.ru/>. Сайт включает в электронном виде книги по биологии и экологии животных. (дата обращения: 30.07.2019).

2. Научно-популярный журнал «Экология и жизнь». [Эл. ресурс]. Режим доступа: <http://www.ecolife.ru/jornal> (дата обращения: 30.07.2019).

3. Заповедная Россия Новый сайт, посвященный особо охраняемым природным территориям России, знакомит с самыми разными аспектами охраны природы, заповедного дела, интересными научными публикациями. <http://news.zapoved.ru/about> (дата обращения: 30.07.2019).

## **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Учение о биосфере»**

**6.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий:** стандартно оборудованные лекционные аудитории для проведения интерактивных лекций – видеопроектор, ноутбук, экран настенный. Аудитория для проведения лабораторных занятий

**6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:** видеопроектор, ноутбук, переносной экран.

**6.3. Требования к специализированному оборудованию:** мультимедийные презентации, проектор, ноутбук, видеофильмы.

**6.4. Требования к программному обеспечению учебного процесса:** отсутствуют.

## **7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

(заполняется только для стандарта ФГОС ВПО)

**8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Учение о биосфере»**

<b>Вид учебных занятий</b>	<b>Организация деятельности студента</b>
Лекция	<p>В процессе чтения лекции обучающиеся составляют конспект лекций: кратко, схематично, последовательно фиксируют основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечают важные мысли, выделяют ключевые слова, термины.</p> <p>Все встреченные термины записываются в специальный словарь терминов.</p> <p>Дома обязательно прочитать конспект, чтобы восстановить прослушанный материал. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на лабораторном занятии. Уделить внимание основным понятиям и терминам.</p>
Семинар	Во время подготовки материалов к семинарским

	<p>занятиям необходимо проработать конспекты лекций и рекомендуемые учебно-методические пособия.</p> <p>Ознакомится с дополнительной литературой по разделу. Продумать ответы на основные вопросы темы.</p> <p>При появлении непонятных моментов в теме, записать вопросы для уяснения их на предстоящем занятии.</p>
Доклад	<p>Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением доклада.</p>
Подготовка к зачету	<p>При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, материал практических занятий с обязательным обращением к основным учебникам по курсу.</p>

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Учение о биосфере», включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. Использование слайд-презентаций при проведении лекционных и практических занятий (Power Point).
2. Показ на лекциях и практических занятиях видеофрагментов и аудио материалов.
3. Использование компьютерных программ при написании рефератов.
4. Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.
5. Использование пакета программ Microsoft Excel при математических расчетах и выявления статистических закономерностей, для построения графиков.

## **10. Требования к программному обеспечению учебного процесса:**

Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы)

Название ПО	№ лицензии
MS Office 2007 russian acdmc open	45472941
MS Windows Professional Russian	47628906
LibreOffice	свободно распространяемая
7-zip	свободно распространяемая
FastStoneImageViewer	свободно распространяемая
FoxitReader	свободно распространяемая
doPdf	свободно распространяемая
VLC media player	свободно распространяемая
ImageBurn	свободно распространяемая
DjVu Browser Plug-in	свободно распространяемая

## **11. Иные сведения**

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Учение о биосфере»**

**Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Учение о биосфере» для промежуточного контроля успеваемости**

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции) или её части)	Наименование оценочного средства
1.	Учение о биосфере. Предмет и задачи, методы исследования.	ПКВ-2, ПКВ-7	Зачет
2.	Организованность биосферы и ее эволюционное усложнение		
3.	Стабильность биосферы		
4.	Человек и биосфера		

**ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Элементы компетенции	Индекс элемента
ПКВ-7	способен применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем биологии	<b>Знать</b>	
		1. Знать основные экологические понятия и термины из раздела учение о биосфере	ПКВ-7 31
		2. понимать закономерности функционирования и основы стабильности природных экосистем и биосферы в целом	ПКВ-7 32
		3. Знать редкие и охраняемые виды животных и растений	ПКВ-7 33
		<b>Уметь</b>	
		1. Ориентироваться в экологической информации в области учения о биосфере	ПКВ-7 У1
		2. Находить пути решения экологических проблем биосферы и ее охраны	ПКВ-7 У2
		<b>Владеть</b>	
1. Владеть экологическими методами познания биосферы	ПКВ-7 В1		



		2. Владеть методами прогнозирования экологических последствий для отдельных экосистем и биосферы в целом	ПКВ-7 В2
ПКВ-2	владеет знаниями об особенностях экологии, географического распространения растений, животных, грибов и микроорганизмов, понимает их роль в природе и хозяйственной деятельности человека	<b>Знать</b>	
		1. Распределение жизни в биосфере	ПКВ-2 31
		2. Биоразнообразии биосферы, разнообразии функциональных групп организмов, как фактор устойчивости	ПКВ-2 32
		3. Влияние эволюции живого на состав атмосферы, гидросферы, литосферы	ПКВ-2 33
		<b>Уметь</b>	
		1. Анализировать и объяснять распределение живых объектов в биосфере	ПКВ-2 У1
		2. Применять знания по устойчивости биосферы для снижения антропогенной нагрузки на среду	ПКВ-2 У2
		<b>Владеть</b>	
		1. Методами оценки биоразнообразия биосферы	ПКВ-2 В1
2. Навыками анализа основных экологических проблем	ПКВ-2 В2		

### КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЗАЧЕТ)

№	Содержание оценочного средства	Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов
1	Понятие о биосфере. Границы биосферы. Методы изучения.	ПКВ-7 31, ПКВ-7 У1, ПКВ-7 В1 ПКВ-2 31
2	Учение о биосфере В.И. Вернадского.	ПКВ-7 31, ПКВ-7 У1, ПКВ-7 В1 ПКВ-2 У1
3	Экосистемы как хронологические единицы биосферы.	ПКВ-7 31, ПКВ-7 У1,
4	Иерархический ряд экосистем. Биосфера. Ноосфера.	ПКВ-7 31, ПКВ-7 32, ПКВ-7 У1
5	Эволюция биосферы.	ПКВ-7 31, ПКВ-7 32, ПКВ-7 У1, ПКВ-2 33
6	Эволюционные изменения общей биомассы и продуктивности	ПКВ-7 31, ПКВ-7 32, ПКВ-7 У1, ПКВ-2 33
7	Эволюционное изменение энергетики биосферы	ПКВ-7 31, ПКВ-7 32, ПКВ-7

		У1, ПКВ-2 33
8	Эволюция биологического круговорота	ПКВ-7 31, ПКВ-7 32, ПКВ-7 У1, ПКВ-2 33
9	Влияние эволюции живого на атмосферу, гидросферу и литосферу	ПКВ-7 31, ПКВ-7 32, ПКВ-7 У1, ПКВ-2 33
10	Саморегуляция биосферы и биосферные адаптации.	ПКВ-7 31, ПКВ-7 32, ПКВ-7 У1, ПКВ-2 У2
11	Геохимические процессы в биосфере. Биогеохимические круговороты.	ПКВ-7 31, ПКВ-7 32, ПКВ-7 У1
12	Блочная модель круговорота в биосфере.	ПКВ-7 31, ПКВ-7 32, ПКВ-7 У1
13	Биогеохимический цикл азота	ПКВ-7 31, ПКВ-7 32, ПКВ-7 У1
14	Биогеохимический цикл фосфора	ПКВ-7 31, ПКВ-7 32, ПКВ-7 У1
15	Биогеохимический цикл серы	ПКВ-7 31, ПКВ-7 32, ПКВ-7 У1
16	Биогеохимический цикл углерода	ПКВ-7 31, ПКВ-7 32, ПКВ-7 У1
17	Биогеохимический цикл кислорода	ПКВ-7 31, ПКВ-7 32, ПКВ-7 У1
18	Технологические формы воздействия человека на биосферу, прогнозирование экологических последствий	ПКВ-7 31, ПКВ-7 У1, ПКВ-7 У2, ПКВ-7 В2, ПКВ-2 У2
19	Экологические формы воздействия человека на биосферу, прогнозирование последствий	ПКВ-7 31, ПКВ-7 У1, ПКВ-7 У2, ПКВ-7 В2, ПКВ-2 У2, ПКВ-2 В2
20	Деятельность человека как фактор эволюции биосферы	ПКВ-7 31, ПКВ-7 У1, ПКВ-7 У2
21	Взаимосвязь истории природы и истории общества.	ПКВ-7 31, ПКВ-7 У1, ПКВ-7 У2
22	Техногенез и устойчивость биосферы.	ПКВ-7 31, ПКВ-7 У1, ПКВ-7 У2, ПКВ-7 В2, ПКВ-2 У2, ПКВ-2 В2
23	Концепции коэволюции человека и биосферы.	ПКВ-7 31, ПКВ-7 У1, ПКВ-7 У2, ПКВ-7 В2, ПКВ-2 У2, ПКВ-2 В2
24	Проблема сохранения биоразнообразия биосферы. Красные книги МСОП, России, Рязанской области	ПКВ-7 31, ПКВ-7 33, ПКВ-7 У1, ПКВ-7 У2, ПКВ-2 31, ПКВ-2 32, ПКВ-2 В1, ПКВ-2 В2
25	Охрана биосферы.	ПКВ-7 31, ПКВ-7 У1, ПКВ-7 У2, ПКВ-2 31, ПКВ-2 32

ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ  
(Шкалы оценивания)

Результаты выполнения обучающимся заданий на зачете оцениваются по шкале «зачтено» - «не зачтено».

В основе оценивания лежат критерии порогового и повышенного уровня характеристик компетенций или их составляющих частей, формируемых на учебных занятиях по дисциплине «Учение о биосфере» (Таблица 2.5 рабочей программы дисциплины).

**«зачтено»** – оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

**«зачтено»** - оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос или выполнении заданий, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

**«зачтено»** - оценка соответствует пороговому уровню и выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, демонстрирует недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

**«не зачтено»** - оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует непонимание проблемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «УЧЕНИЕ О БИОСФЕРЕ»

## Вопросы для собеседования по дисциплине «Учение о биосфере»

### Раздел «Учение о биосфере. Предмет и задачи, методы исследования»

1. Учение о биосфере. Предмет и задачи, методы исследования.
2. История становления. Понятие о биосфере.
3. Учение В.И. Вернадского.
4. Живое, биогенное, биокосное и косное вещество.
5. Распределение жизни в биосфере.

### Раздел «Организованность биосферы и ее эволюционное усложнение»

1. Экосистемы как хронологические единицы биосферы.
2. Иерархический ряд экосистем.
3. Биосфера и ноосфера.
4. Биоразнообразие биосферы, разнообразие функциональных групп организмов, как фактор устойчивости.
5. Развитие и эволюция экосистем. Нарушения и катастрофы.
6. Эволюция биосферы.
7. Эволюционные изменения интегральных характеристик биосферы (биомасса, продуктивность, энергетика).
8. Саморегуляция биосферы и биосферные адаптации.

### Раздел «Стабильность биосферы»

1. Глобальный биогеохимический круговорот.
2. Биогеохимические циклы.
3. Обменный и резервный фонды.
4. Блочная модель круговорота.
5. Биогеохимический цикл азота.
6. Биогеохимический цикл фосфора.
7. Биогеохимический цикл серы.
8. Биогеохимический цикл углерода
9. Биогеохимический цикл кислорода.

### Критерии оценки:

Оценка	Критерии
отлично	Выставляется обучающемуся, если он определяет рассматриваемые понятия раздела или темы учебной дисциплины четко и полно, приводя соответствующие примеры
хорошо	Выставляется обучающемуся, если он допускает отдельные погрешности в ответе, но в целом демонстрирует знание и владение содержанием раздела (темы) учебной дисциплины

удовлетворительно	Выставляется обучающемуся, если он обнаруживает пробелы в знаниях материала раздела или темы учебной дисциплины.
неудовлетворительно	Выставляется обучающемуся, если он обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений раздела или темы учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи

## Темы докладов по дисциплине «Учение о биосфере»

### Доклады по разделу «Человек и биосфера»

1. Технологические формы воздействия человека на биосферу.
2. Экологические формы воздействия человека на биосферу.
3. Деятельность человека как фактор эволюции биосферы.
4. Проблема сохранения биоразнообразия биосферы.
5. Загрязнение вод.
6. Загрязнение почв.
7. Загрязнения воздуха.
8. Охрана биосферы.

### Критерии оценки:

Оценка	Критерии
отлично	Выставляется обучающемуся если он выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив проблему содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно правового характера. Обучающийся знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно.
хорошо	Выставляется обучающемуся если работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены отдельные ошибки в оформлении работы.
удовлетворительно	Выставляется обучающемуся если в работе студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в содержании проблемы, оформлении работы.
неудовлетворительно	Выставляется обучающемуся если работа представляет собой пересказанный или полностью заимствованный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

### Критерии оценки презентации доклада

Оценка	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Критерии	Содержание критериев			
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины Визуальный ряд информации не отвечает требованиям к оформлению	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна, использовано 1-2 Визуальный ряд информации частично не отвечает требованиям к оформлению	Представляемая информация не систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов Выстроен визуальный ряд информации в соответствии с требованиями к оформлению	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов Выстроен визуальный ряд информации в соответствии с требованиями к оформлению
Оформление	Не использованы технологии Power Point. Больше 4 ошибок в представляемой информации	Использованы технологии Power Point частично. 3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы технологии Power Point. Не более 2 ошибок в представляемой информации	Широко использованы технологии (Power Point и др.). Отсутствуют ошибки в представляемой информации
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы по содержанию доклада	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные, с приведением примеров и/или пояснений

