

**Приложение 2 к РПД**  
**Б1.О.05 Учение о биосфере**  
**06.04.01 Биология**  
**направление (профиль)**  
**Биоэкология**  
**Форма обучения – очная**  
**Год набора – 2023**

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ  
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**1. Общие сведения**

1.	Кафедра	Естественных наук
2.	Направление подготовки	06.04.01 Биология
3.	Направленность (профиль)	Биоэкология
4.	Дисциплина (модуль)	Б1.О.05 Учение о биосфере
5.	Форма обучения	очная
6.	Год набора	2023

**2. Перечень компетенций**

ОПК-3. Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности

### 3. Критерии и показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этап формирования компетенции / разделы, темы дисциплины	Формируемая компетенция	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля сформированности компетенций
		Знать:	Уметь:	Владеть:	
1	2	3	4	5	6
«Учение о биосфере» как научное направление. Основные положения учения В.И. Вернадского.	<b>ОПК-3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– характеристику основных компонентов биосферы;</li> <li>– границы биосферы в современном понимании;</li> <li>– основные функции живого вещества биосферы;</li> <li>– развитие представлений о биосфере;</li> <li>– основные положения учения В.И.Вернадского;</li> <li>– биогенные круговороты основных элементов;</li> <li>– пути эволюции биосферы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обосновывать условия устойчивости биосферы и ценности всех составляющих ее видов организмов;</li> <li>– использовать основные принципы функционирования биосферы при планировании биологических экспериментов;</li> <li>– устанавливать связи между геополитическими и биосферными процессами;</li> <li>– демонстрировать собственную жизненную позицию в отношении взаимосвязи природы и общества.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– понятийным аппаратом дисциплины;</li> <li>– навыками системной оценки процессов в природе и обществе.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ответы на вопросы, обсуждение, дополнения, выполнение заданий практических (семинарских) занятий по разделу;</li> <li>– презентация;</li> <li>– доклад по теме раздела;</li> <li>– реферат по теме раздела;</li> <li>– конспект лекций по разделу;</li> <li>– конспект ответов на вопросы практических (семинарских) занятий по разделу;</li> <li>– контрольное тестовое задание (часть заданий);</li> <li>– экзамен.</li> </ul>
Географические явления в биосфере.	<b>ОПК-3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– характеристику основных компонентов биосферы;</li> <li>– границы биосферы в современном понимании;</li> <li>– основные функции живого вещества биосферы;</li> <li>– развитие представлений о биосфере;</li> <li>– основные положения учения В.И.Вернадского;</li> <li>– биогенные круговороты основных элементов;</li> <li>– пути эволюции биосферы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обосновывать условия устойчивости биосферы и ценности всех составляющих ее видов организмов;</li> <li>– использовать основные принципы функционирования биосферы при планировании биологических экспериментов;</li> <li>– устанавливать связи между геополитическими и биосферными процессами;</li> <li>– демонстрировать собственную жизненную позицию в отношении взаимосвязи природы и общества.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– понятийным аппаратом дисциплины;</li> <li>– навыками системной оценки процессов в природе и обществе.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ответы на вопросы, обсуждение, дополнения, выполнение заданий практических (семинарских) занятий по разделу;</li> <li>– презентация;</li> <li>– доклад по теме раздела;</li> <li>– реферат по теме раздела;</li> <li>– конспект лекций по разделу;</li> <li>– конспект ответов на вопросы практических (семинарских) занятий по разделу;</li> <li>– контрольное тестовое задание (часть заданий);</li> <li>– экзамен.</li> </ul>

Биологические явления в биосфере.	<b>ОПК-3 -</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристику основных компонентов биосферы;</li> <li>- границы биосферы в современном понимании;</li> <li>- основные функции живого вещества биосферы;</li> <li>- развитие представлений о биосфере;</li> <li>- основные положения учения В.И.Вернадского;</li> <li>- биогенные круговороты основных элементов;</li> <li>- пути эволюции биосферы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать условия устойчивости биосферы и ценности всех составляющих ее видов организмов;</li> <li>- использовать основные принципы функционирования биосферы при планировании биологических экспериментов;</li> <li>- устанавливать связи между геополитическими и биосферными процессами;</li> <li>- демонстрировать собственную жизненную позицию в отношении взаимосвязи природы и общества.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понятийным аппаратом дисциплины;</li> <li>- навыками системной оценки процессов в природе и обществе.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ответы на вопросы, обсуждение, дополнения, выполнение заданий практических (семинарских) занятий по разделу;</li> <li>- презентация;</li> <li>- доклад по теме раздела;</li> <li>- реферат по теме раздела;</li> <li>- конспект лекций по разделу;</li> <li>- конспект ответов на вопросы практических (семинарских) занятий по разделу;</li> <li>- контрольное тестовое задание (часть заданий);</li> <li>- экзамен.</li> </ul>
Взаимоотношения природы и общества.	<b>ОПК-3 -</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристику основных компонентов биосферы;</li> <li>- границы биосферы в современном понимании;</li> <li>- основные функции живого вещества биосферы;</li> <li>- развитие представлений о биосфере;</li> <li>- основные положения учения В.И.Вернадского;</li> <li>- биогенные круговороты основных элементов;</li> <li>- пути эволюции биосферы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать условия устойчивости биосферы и ценности всех составляющих ее видов организмов;</li> <li>- использовать основные принципы функционирования биосферы при планировании биологических экспериментов;</li> <li>- устанавливать связи между геополитическими и биосферными процессами;</li> <li>- демонстрировать собственную жизненную позицию в отношении взаимосвязи природы и общества.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понятийным аппаратом дисциплины;</li> <li>- навыками системной оценки процессов в природе и обществе.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ответы на вопросы, обсуждение, дополнения, выполнение заданий практических (семинарских) занятий по разделу;</li> <li>- презентация;</li> <li>- доклад по теме раздела;</li> <li>- реферат по теме раздела;</li> <li>- конспект лекций по разделу;</li> <li>- конспект ответов на вопросы практических (семинарских) занятий по разделу;</li> <li>- контрольное тестовое задание (часть заданий);</li> <li>- экзамен.</li> </ul>

### Шкала оценивания в рамках балльно-рейтинговой системы

«неудовлетворительно» – 60 баллов и менее;

«хорошо» – 81-90 баллов

«удовлетворительно» – 61-80 баллов

«отлично» – 91-100 баллов

#### 4. Критерии и шкалы оценивания.

##### 4.1. Критерии оценки конспекта лекций

Баллы	Характеристики конспекта лекций
10	Конспект лекций составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта полностью отвечает теме и содержанию лекций.
9	Конспект лекций составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию лекций. Но имеются незначительные погрешности при выполнении конспекта.
8	Конспект лекций составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию лекций. Количество погрешностей составляет 10-15 % от общего объема лекций.
7	Конспект лекций составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию лекций. Количество погрешностей составляет 16-20 % от общего объема лекций.
6	Конспект лекций составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию лекций. Количество погрешностей составляет 21-30 % от общего объема лекций.
5	Конспект лекций составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию лекций. Количество погрешностей составляет 31-40 % от общего объема лекций.
4	Конспект лекций составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию лекций. Количество погрешностей составляет 41-50 % от общего объема лекций.
3	Конспект лекций составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию лекций. Количество погрешностей составляет 51-60 % от общего объема лекций.
2	Конспект лекций составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию лекций. Количество погрешностей составляет 61-70 % от общего объема лекций.
1	Конспект лекций составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию лекций. Количество погрешностей составляет 71-80 % от общего объема лекций.
0	Конспект лекций составлен не в полном объеме. Не представлены термины и определения. Структура конспекта не отвечает теме и содержанию лекций. Имеется большое количество орфографических и стилистических ошибок. Количество погрешностей составляет 81-100 % от общего объема лекций.

##### 4.2. Критерии оценки работы на практических (семинарских) занятиях

Баллы	Характеристики ответа студента
7	<ul style="list-style-type: none"><li>– студент глубоко и всесторонне усвоил проблему;</li><li>– уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li><li>– опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью;</li><li>– умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;</li><li>– делает выводы и обобщения;</li><li>– свободно владеет понятиями;</li><li>– выполняет задания для самостоятельной работы в полном объеме.</li></ul>

5-6	<ul style="list-style-type: none"> <li>– студент твердо усвоил тему, грамотно и по существу излагает ее, опираясь на знания основной литературы;</li> <li>– не допускает существенных неточностей;</li> <li>– увязывает усвоенные знания с практической деятельностью;</li> <li>– аргументирует научные положения;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– владеет системой основных понятий;</li> <li>– выполняет задания для самостоятельной работы в полном объеме, но с незначительными погрешностями.</li> </ul>
2-4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– тема раскрыта недостаточно четко и полно, то есть студент освоил проблему, по существу излагает ее, опираясь на знания только основной литературы;</li> <li>– допускает несущественные ошибки и неточности;</li> <li>– испытывает затруднения в практическом применении знаний;</li> <li>– слабо аргументирует научные положения;</li> <li>– затрудняется в формулировании выводов и обобщений;</li> <li>– частично владеет системой понятий;</li> <li>– выполняет задания для самостоятельной работы не в полном объеме.</li> </ul>
0-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– студент не усвоил значительной части проблемы;</li> <li>– допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении ее;</li> <li>– испытывает трудности в практическом применении знаний;</li> <li>– не может аргументировать научные положения;</li> <li>– не формулирует выводов и обобщений;</li> <li>– не владеет понятийным аппаратом;</li> <li>– не выполняет заданий для самостоятельной работы.</li> </ul>

#### 4.3. Критерии оценки конспекта ответов на вопросы практических (семинарских) занятий

Баллы	Характеристики конспекта ответов на вопросы практических (семинарских) занятий
10	Конспект ответов на вопросы практических (семинарских) занятий составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию занятий. Отсутствуют орфографические и стилистические ошибки.
9	Конспект ответов на вопросы практических (семинарских) занятий составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию занятий. Имеются незначительные погрешности при выполнении конспекта.
8	Конспект ответов на вопросы практических (семинарских) занятий составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию занятий. Количество погрешностей составляет 10 % от общего объема конспекта.
7	Конспект ответов на вопросы практических (семинарских) занятий составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию занятий. Количество погрешностей составляет 15-20 % от общего объема конспекта.
6	Конспект ответов на вопросы практических (семинарских) занятий составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию занятий. Количество погрешностей составляет

	21-30 % от общего объема конспекта.
5	Конспект ответов на вопросы практических (семинарских) занятий составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию занятий. Количество погрешностей составляет 31-40 % от общего объема конспекта.
4	Конспект ответов на вопросы практических (семинарских) занятий составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию занятий. Количество погрешностей составляет 41-50 % от общего объема конспекта.
3	Конспект ответов на вопросы практических (семинарских) занятий составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию занятий. Количество погрешностей составляет 51-60 % от общего объема конспекта.
2	Конспект ответов на вопросы практических (семинарских) занятий составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию занятий. Количество погрешностей составляет 61-70 % от общего объема конспекта.
1	Конспект ответов на вопросы практических (семинарских) занятий составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию занятий. Количество погрешностей составляет 71-80 % от общего объема конспекта.
0	Имеются значительные погрешности при выполнении конспекта ответов на вопросы практических (семинарских) занятий. Количество погрешностей составляет 81-100 % от общего объема конспекта. Не представлены термины и определения. Структура конспекта не отвечает теме и содержанию занятий. Имеется большое количество орфографических и стилистических ошибок.

#### 4.4. Критерии оценки выступления с докладом

Баллы	Характеристики ответа студента
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>– студент глубоко и всесторонне усвоил проблему;</li> <li>– уверенно, логично, последовательно и грамотно ее излагает;</li> <li>– опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью;</li> <li>– умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– свободно владеет понятиями.</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– студент твердо усвоил тему, грамотно и по существу излагает ее, опираясь на знания основной литературы;</li> <li>– не допускает существенных неточностей;</li> <li>– увязывает усвоенные знания с практической деятельностью;</li> <li>– аргументирует научные положения;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– владеет системой основных понятий.</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– тема раскрыта недостаточно четко и полно, то есть студент усвоил проблему, по существу излагает ее, опираясь на знания только основной литературы;</li> <li>– допускает несущественные ошибки и неточности;</li> <li>– испытывает затруднения в практическом применении знаний;</li> <li>– слабо аргументирует научные положения;</li> <li>– затрудняется в формулировании выводов и обобщений;</li> </ul>

	– частично владеет системой понятий.
0	– студент не усвоил значительной части проблемы; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении ее; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений; – не владеет понятийным аппаратом.

#### 4.5. Критерии оценки реферата

Баллы	Характеристики выполнения реферата
5	– студент глубоко и всесторонне усвоил проблему; – уверенно, логично, последовательно и грамотно ее излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет понятиями; – реферат оформлен в соответствии с требованиями к оформлению.
4	– студент твердо усвоил тему, грамотно и по существу излагает ее, опираясь на знания основной литературы; – не допускает существенных неточностей; – увязывает усвоенные знания с практической деятельностью; – аргументирует научные положения; – делает выводы и обобщения; – владеет системой основных понятий; – реферат оформлен в соответствии с требованиями к оформлению, но имеются незначительные погрешности в оформлении.
3	– тема раскрыта недостаточно четко и полно, то есть студент усвоил проблему, по существу излагает ее, опираясь на знания только основной литературы; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний; – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой понятий; – имеются незначительные отступления от требований к оформлению реферата.
0	– студент не усвоил значительной части проблемы; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении ее; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений; – не владеет понятийным аппаратом; – оформление реферата не соответствует требованиям к его оформлению

#### 4.6. Критерии оценки презентации

<b>Структура презентации</b>	<b>Максимальное количество баллов</b>
<b>Содержание</b>	
Сформулирована цель работы	0,5
Понятны задачи и ход работы	0,5
Информация изложена полно и четко	0,5
Иллюстрации усиливают эффект восприятия текстовой части информации	0,5
Сделаны выводы	0,5
<b>Оформление презентации</b>	
Единый стиль оформления	0,5
Текст легко читается, фон сочетается с текстом и графикой	0,5
Все параметры шрифта хорошо подобраны, размер шрифта оптимальный и одинаковый на всех слайдах	0,5
Ключевые слова в тексте выделены	0,5
<b>Эффект презентации</b>	
Общее впечатление от просмотра презентации	0,5
<b>Максимальное количество баллов</b>	<b>5</b>

#### 4.7. Шкала оценивания контрольного тестового задания

<b>Баллы</b>	<b>% правильных ответов</b>
10-11	90-100
8-9	80-89
6-7	70-79
5	60-69
4	50-59
3	40-49
2	30-39
1	20-29
0	0-19

#### 4.8. Критерии оценки на экзамене

Среди основных критериев оценки ответа студента следующие:

- правильность ответа на вопрос, то есть верное, четкое и достаточно глубокое изложение понятий, фактов;
- полнота и одновременно лаконичность ответа;
- новизна учебной информации, степень использования последних научных достижений;
- умение связать теорию с практикой и творчески применить знания на практике;
- логика и аргументированность изложения;
- грамотное комментирование, приведение примеров и аналогий;
- культура речи.

Максимальное количество баллов на экзамене – 40:

Вопрос 1 – 20 баллов.

Вопрос 2 – 20 баллов.

- от 17 до 20 баллов - студент показывает глубокое и всестороннее знание предмета, аргументировано и логически стройно применяет теоретические положения при анализе информации;
- от 13 до 16 баллов - студент твердо знает предмет, рекомендованную литературу, аргументировано излагает материал, умеет применить теоретические знания при анализе информации;
- от 6 до 12 баллов - студент в основном знает предмет, рекомендованную литературу и умеет применить полученные знания для анализа информации;
- 5 баллов и ниже - студент не усвоил содержания учебной дисциплины.

**5. Типовые контрольные задания и методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.**

**5.1. Контрольное тестовое задание (типовое)**

**Раздел 1. «Учение о биосфере» как научное направление. Основные положения учения В.И. Вернадского**

1. Географическая оболочка Земли, полностью занятая жизнью:
  - а) атмосфера
  - б) гидросфера
  - в) литосфера
  - г) стратосфера
2. Составляющими биосферы по В.И.Вернадскому не является:
  - а) живое вещество
  - б) биогенное вещество
  - в) техногенное вещество
  - г) биокосное вещество
3. Решающим условием для существования живых организмов является:
  - а) расстояние планеты от Солнца
  - б) наличие кислорода в атмосфере
  - в) наличие воды в жидком состоянии
  - г) металлическое ядро планеты
4. Химический элемент, количественно преобладающий в земной коре:
  - а) кислород
  - б) водород
  - в) алюминий
  - г) железо
5. Самым верхним слоем биосферы по современным представлениям является:
  - а) апобиосфера
  - б) метабиосфера
  - в) эубиосфера
  - г) парабиосфера
6. Термин «биосфера» ввел в науку:
  - а) В.И. Вернадский

- б) Э. Зюсс
- в) Ж.Б. Ламарк
- г) В.В. Докучаев

## Раздел 2. Географические явления в биосфере

1. Формы нахождения химических элементов в земной коре:
  - а) минералы, водные растворы, газовые смеси;
  - б) животные, растения, грибы, бактерии, вирусы;
  - в) почвы, поверхностные и подземные воды
  - г) глина, песок, гравий, галька
2. Движущей силой круговоротов веществ в биосфере является:
  - а) сила тяжести
  - б) сила тяготения
  - в) солнечная энергия
  - г) деятельность человека
3. Резервный фонд круговорота в атмосфере имеет следующий элемент:
  - а) фосфор
  - б) азот
  - в) сера
  - г) кремни
4. Подразделением географического ландшафта на первом таксономическом уровне не является:
  - а) абиогенный
  - б) техногенный
  - в) биогенный
  - г) сельскохозяйственный
5. Геохимическим барьером называется:
  - а) географическая преграда в виде реки, горы, пустыни
  - б) нарушение миграции элементов и повышение их концентрации
  - в) создание искусственных водоемов, агроценозов, поселений
  - г) возведение плотин на реках, препятствующих движению рыб на нерест
6. К географическим явлениям в биосфере относятся:
  - а) закономерности воспроизведения живого вещества
  - б) скорость продуцирования живого вещества в экосистемах
<ли>в) зональность и аazonальность
- г) появление техногенных ландшафтов
7. Периодическое теплое течение в Тихом океане, которое вызывает значительные экологические изменения на западном побережье Южной Америки, называется:
  - а) Перуанское
  - б) Гольфстрим
  - в) Юго-Восточное
  - г) Эль-Ниньо
8. В сверхвековых ритмах Земли не выделяют следующую фазу:
  - а) начальную

- б) регрессивную
  - в) трансгрессивную
  - г) переходную
9. Гипотеза дрейфа континентов была предложена в 1912 году:
- а) Л. де Бомоном
  - б) А. Вегенером
  - в) С. Ранкорном
  - г) Г. Хессом

### Раздел 3. Биологические явления в биосфере

1. Наиболее активной, постоянно действующей силой в биосфере В.И. Вернадский считал:
- а) живое вещество
  - б) грозы
  - в) лавовые потоки
  - г) горообразовательные процессы
2. Главными биогенными элементами называются:
- а) углерод, сера, фосфор, азот
  - б) железо, йод, натрий, калий
  - в) углерод, водород, кислород, азот
  - г) водород, кислород, азот, углекислый газ
3. Продуктивностью называется:
- а) концентрация биогенных элементов в живом веществе биосферы
  - б) общее количество органического вещества на определенной площади
  - в) баланс между образованием и распадом органического вещества
  - г) скорость продуцирования органического вещества в экосистемах
4. Функцией живого вещества в биосфере по современным представлениям является:
- а) способность к размножению
  - б) средообразование
  - в) раздражимость
  - г) наследственность и изменчивость
5. Для живого вещества биосферы не характерна способность:
- а) к эволюции
  - б) к саморегулированию
  - в) к адаптации
  - г) к самоуничтожению
6. Наиболее высокие значения первичной продукции образуют следующие экосистемы:
- а) влажные тропические леса
  - б) хвойные леса
  - в) степи
  - г) листопадные леса умеренной зоны
7. Скорость накопления органического вещества растениями называется:
- а) валовой продуктивностью
  - б) первичной продукцией

- в) чистой продуктивностью
  - г) вторичной продукцией
8. По скорости образования продукции сопоставимы с влажными тропическими лесами следующие наземные экосистемы:
- а) степи
  - б) болота
  - в) листопадные леса умеренной зоны
  - г) агроэкосистемы
9. Вторичная продукция в океанах по сравнению с наземными экосистемами:
- а) выше
  - б) сопоставима
  - в) ниже
  - г) данные отсутствуют

#### **Раздел 4. Взаимоотношения природы и общества**

1. Систему длительных наблюдений за состоянием окружающей среды и процессами, происходящими в экосистемах и биосфере, называют:
- а) моделированием;
  - б) модификацией;
  - в) мониторингом;
  - г) менеджментом;
  - д) прогнозированием.
2. Увеличение концентрации какого газа приводит к усилению парникового эффекта?
- а) диоксид серы  $\text{SO}_2$ ;
  - б) углекислого газа  $\text{CO}_2$ ;
  - в) аммиака  $\text{NH}_3$ ;
  - г) хлора  $\text{Cl}$ ;
  - д) сероводорода  $\text{H}_2\text{S}$ .
3. Соотношение между величиной природных ресурсов и размерами их использования называется:
- а) природообеспеченность;
  - б) ресурсообеспеченность;
  - в) истощаемость;
  - г) избыток;
  - д) нехватка ресурсов.
4. В каком году произошла крупнейшая за всю историю развития человечества катастрофа на Чернобыльская АЭС?
- а) в 1945;
  - б) в 1949;
  - в) в 1972;
  - г) в 1986;
  - д) в 1992.
5. К невозобновимым природным ресурсам относятся:
- а) лесные ресурсы;

- б) энергия ветра;
  - в) почва;
  - г) полезные ископаемые;
  - д) солнечная энергия.
6. Систему экологически ориентированного управления современным производством, называют:
- а) экологическим моделированием;
  - б) экологической модификацией;
  - в) экологическим мониторингом;
  - г) экологическим менеджментом;
  - д) экологическим прогнозированием.
7. Показатель, отражающий степень эффективности использования ресурсов предприятия при производстве единицы продукции - это:
- а) природообеспеченность;
  - б) ресурсообеспеченность;
  - в) истощаемость;
  - г) избыток;
  - д) ресурсоемкость.
8. К неисчерпаемым природным ресурсам относятся:
- а) лесные ресурсы;
  - б) энергия ветра;
  - в) почва;
  - г) полезные ископаемые;
  - д) чистый воздух.
9. Искусственная оболочка Земли, воплощающая человеческий труд, организованный научно-техническим разумом:
- а) социосфера;
  - б) антропосфера;
  - в) ноосфера;
  - г) техносфера;
  - д) экосфера.

#### Ключ к контрольному тесту

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Раздел 1</b>	б	в	в	в	а	б	-	-	-
<b>Раздел 2</b>	а	в	б	г	б	в	г	а	б
<b>Раздел 3</b>	а	в	г	б	г	а	и	б	а
<b>Раздел 4</b>	в	б	б	г	в	г	д	б	г

#### 5.2. Типовые темы докладов, рефератов и презентаций

1. История развития представлений о биосфере.
2. Уникальность планеты Земля в Солнечной системе.
3. Физические предпосылки формирования биосферы.
4. Компоненты биосферы по В.И. Вернадскому и по современным представлениям.
5. Свойства и функции биосферы.
6. Функции живого вещества биосферы по В.И. Вернадскому и по современным представлениям.

7. Эволюция биосферы. Основные этапы.
8. Поток энергии и продуктивность в некоторых экосистемах. Первичная и вторичная продукция.
9. Понятие о ноосфере. Техносфера.

### **5.3. Вопросы к экзамену**

1. Предмет, задачи и методы учения о биосфере.
2. История развития представлений о биосфере.
3. Характеристика тел Солнечной системы.
4. Уникальность планеты Земля в Солнечной системе.
5. Физические предпосылки формирования биосферы.
6. Формы нахождения химических элементов в земной коре.
7. Геохимические барьеры.
8. Геохимические ландшафты.
9. Основные отличия живого вещества от косного.
10. Компоненты биосферы по В.И. Вернадскому и по современным представлениям.
11. Границы биосферы по В.И. Вернадскому и по современным представлениям.
12. Свойства и функции биосферы.
13. Функции живого вещества биосферы по В.И. Вернадскому и по современным представлениям.
14. Географические явления в биосфере.
15. Биогеохимические циклы. Круговорот углерода.
16. Биогеохимические циклы. Круговорот азота.
17. Биогеохимические циклы. Круговорот фосфора.
18. Биологические явления в биосфере.
19. Эволюция биосферы. Основные этапы.
20. Поток энергии и продуктивность в некоторых экосистемах. Первичная и вторичная продукция.
21. Основные биомы Земли.
22. Характеристика одного из биомов по выбору студента.
23. Понятие о ноосфере. Техносфера.