

Документ подписан посредством электронной подписи

Информация о владельце:

ФИО: Кислова Наталья Николаевна

Должность: Проректор по УМР и качеству образования

Дата подписания: 03.08.2023

Уникальный программный ключ:

52802513f5b14a975b3e9b13008093d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

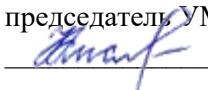
«Самарский государственный социально-педагогический университет»

Кафедра биологии, экологии и методики обучения

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УМР и КО,

председатель УМС СГСПУ

 Н.Н. Кислова

МОДУЛЬ "ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ"

Учение о биосфере. Современная экология и глобальные экологические проблемы рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Биологии, экологии и методики обучения		
Учебный план	ЕГФ-м26УЭв(2г5м) Направление подготовки: 06.04.01 Биология Направленность (профиль): "Управление в сфере экологии и природопользования"		
Квалификация	магистр		
Форма обучения	очно-заочная		
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах: экзамены 5	
в том числе:			
аудиторные занятия	34		
самостоятельная работа	110		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	5(3.1)		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	16	16	16	16
Практические	18	18	18	18
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	110	110	110	110
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

Соловьева Вера Валентиновна

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

Рабочая программа дисциплины

Учение о биосфере. Современная экология и глобальные экологические проблемы

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 06.04.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 934)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки: 06.04.01 Биология

Направленность (профиль): " Управление в сфере экологии и природопользования "

утвержденного Учёным советом СГСПУ от 30.04.2026г протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Биологии, экологии и методики обучения

Протокол от 23.06.2026 № 11

Зав. кафедрой А.А. Семенов

Начальник УОП



____ Н.А. Доманина

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Цель изучения дисциплины: получить целостное представление о биосфере, общих закономерностях организации биосферы Земли и ее эволюции, а также современных экологических проблемах, путей решения и предотвращения.				
Задачи изучения дисциплины: изучение ключевых вопросов учения о биосфере, которые необходимо знать для целостного восприятия окружающего мира и развития системного мышления;				
- понимание сущности и причин современных экологических проблем, пути их решения и предотвращения				
Область профессиональной деятельности:				
01 Образование и наука				
15 Рыбоводство и рыболовство				
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ				
Цикл (раздел) ОП:		Б1.О.02		
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:			
Содержание дисциплины базируется на материале предшествующих дисциплин: Современные проблемы науки, Современные проблемы биологии, история и методология биологии , а также опирается на фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов				
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:			
Социальная экология и природопользование, Экологический мониторинг и экспертиза				
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
ОПК-3 Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности;				
ОПК-3.1 Знает философские концепции естествознания и современные биосферные процессы				
Знает: учение В.И.Вернадского о биосфере, роль живого вещества в биосфере, понятия «ноосфера», глобальные экологические проблемы биосферы и пути их решения.				
ОПК-3.2 Умеет применять философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности				
Умеет: объяснить, оценивать и прогнозировать сущность и последствия парникового эффекта, проблемы разрушения озонового слоя Земли, причины снижения биоразнообразия биосферы, проблемы загрязнения атмосферы и гидросферы, опустынивания и эрозии земель.				
ОПК-3.3 Владеет знаниями философских концепций естествознания и современными биосферными процессами для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности				
Владеет: информацией о иерархичности организации биосферы, ее структуре, связи геополитических и биосферных				
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Интеракт.
	Раздел 1. Учение о биосфере			
1.1	Биосфера – живая оболочка Земли. Состав и границы биосферы /Лек/	5	2	0
1.2	Классификация земных оболочек. /Лек/	5	2	0
1.3	Живое, биогенное и биокосное вещество. /Лек/	5	2	0
1.4	Эволюция биосферы. Стабильность и развитие биосферы /Лек/	5	2	0
1.5	Наземные биомы и пресноводные экосистемы /Пр/	5	2	0
1.6	Морские экосистемы /Пр/	5	2	0
1.7	Целостность биосферы как глобальной экосистемы /Пр/	5	2	0
1.8	Биоразнообразие биосферы как результат ее эволюции /Пр/	5	2	2
1.9	Человек и биосфера /Пр/	5	2	0
1.10	Круговорот веществ в природе /Ср/	5	18	0
1.11	Биогеохимические циклы веществ в биосфере /Ср/	5	18	0
1.12	Классификация природных экосистем биосферы на ландшафтной основе /Ср/		20	0
	Раздел 2. Глобальные экологические проблемы			
2.1	Сущность глобальных экологических проблем /Лек/	5	2	0
2.2	Экономические пути решения экологических проблем /Лек/	5	2	0
2.3	Экологические проблемы в развивающихся странах /Лек/	5	2	0
2.4	Современная система обращения с твёрдыми коммунальными отходами/Лек/	5	2	2
2.5	Ресурсные проблемы и пути их решения /Пр/	5	2	0
2.6	Проблемы охраны лесов /Пр/	5	2	0
2.7	Сохранение почвенных и водных ресурсов. /Пр/	5	2	0
2.8	Экологические проблемы мирового океана /Пр/	5	2	0
2.9	Энергоресурсы /Ср/	5	18	0
2.10	Минеральные ресурсы /Ср/	5	18	0

2.11	Земельные ресурсы /Ср/	5	18	0
5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)				
5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)				
5 семестр, 8 лекций, 9 практических занятий				
Раздел 1. Учение о биосфере				
Лекция №1 (2 часа)				
Живая оболочка Земли. Состав и границы биосферы				
Вопросы и задания				
1.	Биосфера – живая оболочка Земли. Содержание понятия «биосфера».			
2.	Роль В.И. Вернадского в формировании современного научного представления о биосфере.			
3.	Границы биосферы. Геосферы Земли по В.И. Вернадскому.			
Лекция №2 (2 часа)				
Классификация земных оболочек.				
Вопросы и задания				
1.	Классификация земных оболочек.			
2.	Аксиома иерархичности организации биосферы.			
3.	Модель горизонтальной структуры биосферы.			
Лекция №3 (2 часа)				
Живое, биогенное и биокосное вещество.				
Вопросы и задания				
1.	Живое, биогенное и биокосное вещество.			
2.	Живое вещество как одна из независимых переменных энергетического поля планеты.			
3.	Функции живого вещества.			
Лекция №4 (2 часа)				
Эволюция биосферы. Стабильность и развитие биосферы				
Вопросы и задания				
1.	Эволюция живого вещества.			
2.	Появление человека и эволюция биосферы.			
3.	Тенденции в эволюции биосферы по Э.И. Колчинскому.			
4.	Появление автотрофов-продуцентов. Автотрофная эволюция.			
Практическое занятие №1 (2 часа)				
Наземные биомы и пресноводные экосистемы				
Вопросы и задания				
1.	Наземный биом тундры			
2.	Бореальные хвойные леса			
3.	Листопадные леса умеренной зоны			
4.	Степи умеренной зоны			
5.	Особенности и факторы пресноводных местообитаний			
6.	Характеристика пресноводных экосистем			
7.	Лемнические экосистемы – реки			
8.	Заболоченные пресноводные участки и - собственно болота			
Практическое занятие №2 (2 часа)				
Морские экосистемы				
Вопросы и задания				
1.	Особенности и морских экосистем			
2.	Характеристика морских экосистем. Область континентального шельфа и области апвеллинга			
3.	Лиманы			
4.	Океанические области			
5.	Экосистемы глубоководных рифовых зон океана			
Практическое занятие № 3 (2 часа)				
Целостность биосферы как глобальной экосистемы				
Вопросы и задания				
1.	Закон целостности биосферы			
2.	Примеры действия закона целостности			
3.	Целостность биосферы и решение практических задач рационального природопользования			
Практическое занятие №4 (2 часа)				
Биоразнообразие биосферы как результат ее эволюции				
Вопросы и задания				
1.	Понятие о биологическом разнообразии			
2.	Сопряженная эволюция или коэволюция			
3.	Групповой отбор			
4.	Регулирующее воздействие биоты на окружающую среду			
Практическое занятие № 5 (2 часа)				
Человек и биосфера				
Вопросы и задания				
1.	Антропогенные воздействия на природные циклы основных биогенных элементов.			
2.	Изменение энергетического баланса биосферы, связанные с деятельностью человека.			
3.	Природные и антропогенные экосистемы. Основные отличия и общие признаки			

Раздел 2. Глобальные экологические проблемы

Лекция №5 (2 часа)

Сущность глобальных экологических проблем

Вопросы и задания

1. Причины возникновения и обострения экологических проблем.
2. Разделение стран по степени и основным способам воздействия на природную среду.
3. Воздействие хозяйственной деятельности людей на окружающую среду. Приближение к максимально допустимым нагрузкам на природную среду. Угроза появления необратимых изменений в природных системах.

Лекция №6 (2 часа)

Экономические пути решения экологических проблем.

Вопросы и задания

1. Стратегия бережливости в отношении с окружающим миром.
2. Экологические приоритеты и пути их достижения.
3. Примеры позитивного решения региональных геоэкологических проблем.
4. Международно-правовая охрана окружающей среды.

Лекция №7 (2 часа)

Экологические проблемы в экономически развитых странах

Вопросы и задания

1. Экологическая ситуация в экономически развитых странах. Антропогенное загрязнение атмосферы.
2. "Парниковый" эффект. Прогнозы глобального потепления климата.
3. Тесная взаимосвязь экологических и экономических проблем.
4. "Озоновая дыра". Основные причины и последствия разрушения озонового экрана.
5. Ядерный потенциал мира.
6. Захоронение радиоактивных отходов. Международное агентство по атомной энергии (МАГАТЭ).

Лекция №8 (2 часа)

Современная система обращения с твёрдыми коммунальными отходами

Вопросы и задания

1. Класс опасности отходов. Федеральный классификационный каталог отходов (ФККО) и его функции. Паспорт отходов.
2. Порядок действий при обнаружении мест несанкционированного размещения твёрдых коммунальных отходов. Мероприятия по ликвидации МНРО.
3. Способы обращения с отходами. Захоронение, сжигание и переработка. Преимущества и недостатки каждого способа.
4. Структура мусоросортировочного комплекса (МСК). Основные технологические процессы сортировки отходов. Мусороперегрузочные станции твёрдых коммунальных отходов.
5. Раздельное накопление твёрдых коммунальных отходов. Сухие и прочие отходы. Маркировки.

Практическое занятие №6 (2 часа)

Ресурсные проблемы и пути их решения

Вопросы и задания

1. Изменения биосферы в результате человеческой деятельности.
2. Ресурсы возобновляемые и невозобновляемые.
3. Неравномерность размещения природных ресурсов на планете.
4. Рост потребления минерального сырья и других ресурсов.

Практическое занятие №7 (2 часа)

Проблемы охраны лесов

Вопросы и задания

1. Причины сведения лесных массивов.
2. Геоэкологические последствия уничтожения влажно-тропических лесов.
3. Изменение природных комплексов Амазонии.
4. Сведение лесов в высокогорных системах (горное опустынивание).

Практическое занятие №8 (2 часа)

Сохранение почвенных и водных ресурсов.

Вопросы и задания

1. Экологические противоречия сельскохозяйственного развития.
2. Опасность опустынивания и ее основные причины.
3. Экологические, хозяйственные и социальные проблемы стран Сахеля (Африка).

Практическое занятие №9 (2 часа)

Экологические проблемы мирового океана

Вопросы и задания

1. Глобальные географические функции Мирового океана. Эксплуатация природных ресурсов Мирового океана.
2. Проблемы мирового рыболовства.
3. Масштабы и виды загрязнения вод Мирового Океана. Экологические последствия загрязнения вод.
4. Необходимость международных усилий по защите Мирового Океана.

5.2. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

Содержание обязательной самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
Раздел 1. Учение о биосфере			
1	Круговорот веществ в природе	Закон константности количества живого вещества В.И. Вернадского.	Конспект

2	Биогеохимические циклы веществ в биосфере	Биогеохимические циклы кислорода и азота Биогеохимические циклы фосфора и серы.	Доклад с презентацией
3	Содержание понятия «ноосфера». Проблемы техносферы в контексте воззрений В.И. Вернадского	Проблемы техносферы в контексте воззрений В.И. Вернадского	Конспект
4	Классификация природных экосистем биосферы на ландшафтной основе	Экосистемы глубоководных рифовых зон океана	Доклад с презентацией

Раздел 2. Глобальные экологические проблемы

1	Глобальные экологические проблемы	Проблема опустынивания земель	Доклад с презентацией
2		Проблема разрушения озонового слоя Земли	Доклад с презентацией
3	Человек и биосфера	Общество и природа - проблемы и перспективы взаимодействия.	Доклад с презентацией
4		Проблема формирования экологической культуры	Реферат

Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор

Раздел 1. Учение о биосфере

1	Наземные биомы	Пустыня травянистая и кустарниковая. Тропические степи и саванны	Доклад с презентацией
2	Наземные биомы	Листопадные тропические леса Вечнозеленые тропические дождевые леса	Доклад с презентацией

Раздел 2. Глобальные экологические проблемы

3	Человек и биосфера	Международная биологическая программа «Биосфера и человек».	Доклад с презентацией
4	Концепция устойчивого развития	Средства перехода к устойчивому развитию и уровень их эффективности	Доклад с презентацией
5	Экономика замкнутого цикла	Недостатки линейной модели экономики. Принципы экономики замкнутого цикла и основные выгоды от их внедрения.	Доклад с презентацией

5.3.Образовательные технологии

При организации изучения дисциплины будут использованы следующие образовательные технологии: информационно-коммуникационные технологии, технология организации самостоятельной работы, технология рефлексивного обучения, технология модульного обучения, технология игрового обучения, технологии групповой дискуссии, интерактивные технологии, технология проблемного обучения, технология организации учебно-исследовательской деятельности, технология проектного обучения, технология развития критического мышления.

5.4. Текущий контроль, промежуточный контроль и промежуточная аттестация

Балльно-рейтинговая карта дисциплины оформлена как приложение к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен отдельным документом.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Дата обращения к электронным учебным изданиям, электронным образовательным ресурсам, современным базам данных и информационным справочным системам совпадает с датой утверждения рабочей программы

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л. 1.1	Маринченко А. В.	Экология : учебник / А. В. Маринченко. – 9-е изд., стер. – 304 с. : ил., табл., схем. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684223 . – Библиогр.: с. 274. – ISBN 978-5-394-04215-7. – Текст : электронный.	Москва : Дашков и К°, 2021.
Л.1.2.	Родман Л.С.	Родман Л.С. География и экология растений : учеб. пособие / Л.С. Родман. — Москва : Колос-с, 2024. — 117 с. : ил. — [7] с. цв. вкл. — ISBN 978-5-00129-416-0. — URL: https://lib.rucont.ru/efd/635703	Москва: Колос-с, 2024
Л. 1. 3	Ягодин Г.А.	Ягодин, Г.А. Устойчивое развитие: человек и биосфера : учеб. пособие / Е.Е. Пуртова; Г.А. Ягодин. — 4-е изд. (эл.). — Москва : Лаборатория знаний, 2023. — 112 с. : ил. — Деривативное эл. изд. на основе печ. аналога (М.: Лаборатория знаний, 2023); Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 112 с.); Систем. требования: Adobe Reader XI ; экран 10" . — ISBN 978-5-93208-631-5. — URL: https://lib.rucont.ru/efd/443565	Москва : Лаборатория знаний, 2023

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
--	---------------------	----------	-------------------

Л.2.1.	Валова (Копылова) В.Д.	Валова (Копылова), В.Д. Экология : учебник / О.М. Зверев; В.Д. Валова (Копылова) .— 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИТК "Дашков и К", 2022 .— 376 с. — (Учебные издания для бакалавров) .— ISBN 978-5-394-04294-2 .— URL: https://lib.rucont.ru/efd/689320	Москва: ИТК «Дашков и К», 2022
Л.2.2.	Маринченко А.В.	Маринченко, А.В. Экология : учебник / А.В. Маринченко .— 9-е изд., стер. — Москва : ИТК "Дашков и К", 2021 .— 304 с. — (Учебные издания для бакалавров) .— ISBN 978-5-394-04215-7 .— URL: https://lib.rucont.ru/efd/689319	Москва: ИТК «Дашков и К», 2021
Л2.3	Ильиных И.А.	Общая экология : учебно-методический комплекс : [16+] / И.А. Ильиных. — Изд. 2-е, стер. — 124 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271774 (дата обращения: 27.08.2020). — Библиогр.: с. 100-101. — ISBN 978-5-4499-0185-9. — DOI 10.23681/271774. — Текст : электронный.	Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020
Л.2.4.	Петряков В.В.	Экология и рациональное природопользование: методические указания. / Петряков В.В. — Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022 .— 40 с. — URL: https://lib.rucont.ru/efd/789682	Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022

6.2 Перечень программного обеспечения

Acrobat reader DC;

Dr.Web Desktop security, Dr.Web Server security;

GIMP;

Мой офис, сервисы Яндекс 360 для образования (почта, Яндекс Диск, Яндекс Телемост, Яндекс документы, Календарь);

Многофункциональный сервис обмена информацией Max;

Архиватор 7-Zip;

Браузер Яндекс для организаций.

6.3 Перечень информационных справочных систем, профессиональных баз данных

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

- Базы данных Springer eBooks

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория. Оснащенность: Меловая доска-1шт., Комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран).
7.2	Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: ПК-4шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СГСПУ, Письменный стол-4 шт., Парта-2 шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Работа над теоретическим материалом происходит кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. 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. Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с информационными источниками в разных форматах. Также в процессе изучения дисциплины методические рекомендации могут быть изданы отдельным документом.

Балльно-рейтинговая карта дисциплины «Учение о биосфере. Современная экология и глобальные экологические проблемы»

Курс 3 Семестр 5

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Учение о биосфере. Глобальные экологические проблемы			
Текущий контроль:			
1	Аудиторная работа	12	18
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	10	18
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	12	20
Контрольное мероприятие по разделу		6	10
Промежуточный контроль		8	19
Промежуточная аттестация		8	15
Итого		56	100

Виды контроля		Перечень или примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Темы для изучения и образовательные результаты
Текущий контроль по разделу «Учение о биосфере»			
1	Аудиторная работа	1. Работа на лекции. Написание конспекта. Критерии оценки: на лекции не был, конспект отсутствует – 0 баллов; на лекции работал, конспект неполный или отсутствует, или на лекции не был, конспект неполный – 12 баллов; на лекции работал, конспект достаточно полный или на лекции не был, но конспект полный – 14 баллов; на лекции работал активно, конспект полный – 18 баллов. Максимальное количество баллов за конспект – 18, минимальное – 12.	<i>Темы для изучения</i> Строение биосферы. Живое вещество. Биосфера и космос. Эволюция биосферы. Закон биогенной миграции атомов В.И. Вернадского. Круговорот веществ в биосфере. Идеи Вернадского о ноосфере. Проблема техносферы. <i>Образовательные результаты:</i> Владеет знаниями об основных положениях учения о биосфере, глобальных экологических проблемах и путях их решения
2	Самостоятельная работа (обязательные формы)	Задание: напишите реферат, подготовьте доклад и выполните презентацию по одной из тем самостоятельной работы: 1. Эволюция биосферы. Появление автотрофов-продуцентов. Автотрофная эволюция. 2. Содержание понятия «ноосфера» и «техносфера» в контексте воззрений В.И. Вернадского. 3. Биогеохимические циклы фосфора в биосфере. 4. Биогеохимический цикл кислорода в биосфере. 5. Биогеохимический цикл серы в биосфере. 6. Биогеохимический цикл азота в биосфере. 7. Биогеохимический цикл углерода в биосфере. Критерии оценки: Тема раскрыта, реферат хорошо структурирован, основные идеи реферата отражены в докладе и презентации, сформулировано грамотное заключение по теме реферата – 18 баллов Тема раскрыта, реферат хорошо структурирован, основные идеи отражены в докладе и презентации, нет обобщающего заключения – 14 баллов	<i>Темы для изучения:</i> Живое вещество и его функции. Эволюция биосферы. Стабильность и развитие биосферы. Биогеохимические циклы веществ в биосфере. Проблемы техносферы в контексте воззрений В.И. Вернадского. <i>Образовательные результаты:</i> Владеет знаниями об основных положениях учения о биосфере, глобальных экологических проблемах и путях их решения

		Тема реферата раскрыта частично, не все положения отражены в презентации, нет заключения – 10 баллов.	
3	Самостоятельная работа (на выбор)	Задание: Подготовьте доклад с презентацией по теме на выбор студента: 1. Пустыня травянистая и кустарниковая. 2. Листопадные и тропические леса. 3. Вечнозеленые тропические дождевые леса 4. Тропические степи и саванны 5. Наземный биом тундры 6. Бореальные хвойные леса 7. Экосистемы глубоководных рифовых зон океана 8. Лемнические экосистемы – реки. 9. Степи умеренной зоны 10. Характеристика морских экосистем. Критерии оценки: Тема раскрыта, доклад хорошо структурирован, основные идеи отражены в презентации, сформулировано грамотное заключение по теме – 20 баллов Тема раскрыта, доклад хорошо структурирован, основные идеи отражены в презентации, нет обобщающего заключения, в презентации есть грамматические ошибки, не пронумерованы слайды – 15 баллов Тема доклада раскрыта частично, не все положения отражены в презентации, нет заключения – 12 баллов.	<i>Темы для изучения :</i> Наземные биомы <i>Образовательные результаты:</i> Владеет знаниями об основных положениях учения о биосфере, глобальных экологических проблемах и путях их решения
	Контрольное мероприятие по разделу	Подготовьте ответы на вопросы: 1. Как формулируются биогеохимические принципы В. И. Вернадского? 2. Каковы механизмы работы биосферы? Что делает биосферу похожей на вечный двигатель? Какие изменения в ее работу вносит человек? 3. Почему «фабрику» биосферы называют безотходным производством? 4. Почему многоклеточные организмы называют «транспортом» биосферы? 5. Что такое оптимизация биосферы? 6. Что такое ноосфера? 7. В чем суть концепции ноосферы и каков ее научный статус? 8. Как концепция ноосферы связана с учением о биосфере? 9. Какие достижения естествознания помогли обосновать концепцию ноосферы? 10. Прокомментируйте мысль В.И. Вернадского «Научная человеческая мысль могущественным образом меняет природу: биосфера начинает всё сильнее и глубже меняться под влиянием <i>научной мысли</i> человечества. Со всё увеличивающейся быстротой создаются новые методики научной работы и новые области знания, новые науки, вскрывающие перед нами миллионы научных фактов и миллионы научных явлений, существования которых мы еще вчера не подозревали» Критерии оценки: Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл. Ответы даны частично с ошибками 6 баллов. Даны полные и правильные ответы на все вопросы – 10 баллов.	<i>Темы для изучения</i> Строение биосферы. Живое вещество. Биосфера и космос. Эволюция биосферы. Закон биогенной миграции атомов В.И. Вернадского. Круговорот веществ в биосфере. Идеи Вернадского о ноосфере. Проблема техносферы. Наземные биомы Человек и биосфера. Концепция устойчивого развития <i>Образовательные результаты:</i> Владеет знаниями об основных положениях учения о биосфере, глобальных экологических проблемах и путях их решения
	Промежуточный контроль (количество баллов) Максимальное число баллов 19	1 задание: Контрольная работа по вопросам (ответы на два из предложенных вопросов на выбор преподавателя): 1. Какие факторы определяют границы биосферы в литосфере? 2. Что входит в понятие «живое вещество»? 3. Перечислите основные функции живого вещества. Раскройте понятие окислительно-восстановительной функции. 4. Какое значение оказало одомашнивание растений и животных на биосферу Земли? 5. Какие факторы определяют границы биосферы в гидросфере?	<i>Образовательные результаты:</i> Владеет знаниями об основных положениях учения о биосфере, глобальных экологических проблемах и путях их решения

Минимальное баллов 8	число	6. Какое вещество биосферы является биокосным? Приведите примеры. 7. Какое значение имеет аэрация почвы в жизни растений? 8. Как и почему с погружением в глубину меняется окраска водорослей? 9. Перечислите три основных этапа в эволюции человека, которые оказали наибольшее влияние на биосферу. 10. Приведите определение биосферы. 11. Какие факторы определяют границы биосферы в атмосфере? 12. Какое вещество биосферы является биогенным? Приведите примеры. 13. Какое значение оказало возникновение городов на биосферу Земли? 14. Почему граница биосферы в атмосфере проходит на высоте 77 км? 15. Какое влияние на биосферу Земли оказало использование человеком огня? 16. Перечислите глобальные экологические проблемы. 17. Назовите программы международного сотрудничества в сфере экологии. 18. Где и когда проходила конференция по устойчивому развитию «Повестка дня XXI век»? 19. Назовите годы жизни В.И. Вернадского. <i>Критерии оценки:</i> 0 баллов – неправильный ответ на вопрос 4 балла – материал изложен очень кратко, применены понятия, экологические термины из других тем, не относящихся к раскрываемому вопросу; в общих чертах, применяются понятия биосферы и ноосферы; приведены все примеры. 9-10 баллов – материал изложен достаточно полно, применяются понятия согласно теме раскрывающей ответ на вопрос. Максимальное число баллов за задание – 19. Минимальное количество баллов – 8.	
Промежуточная аттестация		Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине	