

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ИНЖЕНЕРНО – ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра «Экология и природопользование»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР и КО

_____ С.А. Льянова

«29» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УЧЕНИЕ О БИОСФЕРЕ

Направление подготовки
05.03.06 Экология и природопользование

Направленность
Экология и природопользование

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) Б1.О.16.04 Учение о биосфере являются: получение базовых представлений о биогеохимических функциях живого вещества, организованности, эволюции биосферы и биогенном круговороте химических элементов. Сформировать у студентов основы экологического мировоззрения и осознания взаимосвязи всего живого и незаменимости биосферы Земли для человека.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение структуры и этапов становления биосферы; изучение основных концепций учения о биосфере;
- изучение основных биохимических процессов, происходящих в биосфере;
- усвоение закономерностей круговорота материи, энергии и информации в биосфере;
- изучение энергетического и материального баланса биосферы Земли, анализ механизмов и условий ее устойчивого функционирования и развития;
- ознакомление с современными представлениями о принципах организации биосферы;
- приобретение знаний о биосферно - ноосферной общности;
- изучение роли человека в биосфере и проблема охраны окружающей среды.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Учебная дисциплина (модуль) Б1.О.16.04 Учение о биосфере относится к Блоку 1 базовая часть.

Учебная дисциплина (модуль) базируется на следующих учебных дисциплинах (модулях): научно – исследовательской работы, общая экология, геоэкология, ландшафтоведение, биогеография, биоразнообразие.

Для прохождения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы «входные» знания, умения и навыки:

Знать:

основы научно – исследовательской работы, учения об атмосфере, биогеографии, биоразнообразия.

Иметь:

базовые общеэкологические представления о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, ландшафтоведение.

Владеть:

владеть методами общей экологии, геоэкологии, ландшафтоведения, биогеографии, биоразнообразия.

Освоение данной учебной дисциплины (модуля) необходимо для последующих дисциплин (модулей) и учебных практик: устойчивое развитие, правовые основы природопользования и охрана окружающей среды, ресурсведение, экологический менеджмент и аудит, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно- исследовательской работы), технологическая (проектно-технологическая) практика, преддипломная практика, государственная итоговая аттестация.

3. Результаты освоения дисциплины (модуля) Б1.О.16.04 Учение о биосфере

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции (закрепленный за учебной практикой)	В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен:
ОПК-1.	ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.5. Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле для решения задач в области экологии и природопользования	Знать: - структуру и состав экосистем и биосферы. - сущность современных биосферных процессов. Уметь: - осуществлять анализ изменений биосферы под влиянием природных и техногенных систем - прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения воздействия на биосферные

			процессы. Владеть: - знаниями фундаментальных разделов наук о Земле для решения задач в области экологии и природопользования.
ПК -1.	ПК -1. Способен проводить научные исследования в области экологии, природопользования, геоэкологии, устойчивого развития, охраны природы и иных наук о Земле, проведение лабораторных исследований, осуществление сбора и первичной обработки материала, участие в полевых натурных исследованиях	ПК - 1.1. Применяет знания, способы и методы проведения научных исследований в области экологии, природопользования, геоэкологии, устойчивого развития, охраны природы и иных наук о Земле, определяет круг задач в рамках поставленной цели научного - исследования в области экологии и природопользования.	Знать: способы и методы проведения научных исследований по выявлению видов и состава антропогенного воздействия на биосферу. Уметь: - использовать системный анализ в научных исследованиях в изучении биосферы; - проведения исследований, осуществление сбора и первичной обработки материала, участие в полевых натурных исследованиях; - определять круг задач в рамках поставленной цели научного - исследования в области экологии и природопользования Владеть: - знаниями и подходами в учении о биосфере в области экологии, охраны окружающей среды, рационального природопользования.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля) Б1.О.16.04 Учение о биосфере

4.1. Структура дисциплины (модуля) Б1.О.16.04 Учение о биосфере

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

Очное обучение

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)									Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)							
			Контактная работа					Самостоятельная работа				Форма промежуточной аттестации (по семестрам)							
			Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Др. виды контакт. работы	Всего	Курсовая работа(проект)	Подготовка к экзамену, зачету	Другие виды самостоятельной работы	Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контрол.н. работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных творческих работ	курсовая работа (проект)	др.
1.1.	Тема 1. Этапы развития учения о биосфере. Предпосылки. В.И. Вернадский «Учение о	5	8	4	4			6				*							
1.2.	Тема 2. Границы распространения жизни и общая пространственная структура биосферы. Структура вещества биосферы. Иерархия экосистем биосферы.	5	10	6	4			6				*							

1.3.	Тема 3. Состав и строение атмосферы, гидросферы, литосферы.	5	10	6	4			6				*					
4.	Тема 4. Роль живого вещества в биосфере. Круговороты веществ в природе. Биогеохимические циклы. Классификация. Закономерности.	5	8	4	4			6								*	
5.	Тема 5. Круговороты воды, кислорода, углерода. Особенности.	5	8	4	4			6								*	
6.	Тема 6. Круговороты фосфора, серы, азота. Особенности.	5	8	4	4			6				*					
7.	Тема 7. Эволюция биосферы. Экологические системы биосферы.	5	8	4	4			7				*					
8.	Тема 8. Место и роль человека в биосфере. Ноосфера.	5	8	4	4			6					*				
	<i>Подготовка к экзамену, зачету</i>	5								27							
	Общая трудоемкость, в часах		68	36	32			49		27		Промежуточная аттестация					
												Форма					
												Зачет					
												Зачет с оценкой					
												Экзамен					

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)								Заочное обучение						
			Контактная работа					Самостоятельная работа			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)						
			Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Др. виды контакт. работы	Всего	Курсовая работа(проект)	Подготовка к экзамену, зачету	Другие виды самостоятельной работы	Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контрол. работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных творческих работ
1.1.	Тема 1. Этапы развития учения о биосфере. Предпосылки. В.И. Вернадский «Учение о	5	2	2				12				*					
1.2.	Тема 2. Границы распространения жизни и общая пространственная структура биосферы. Структура вещества биосферы. Иерархия экосистем биосферы.	5	2	2				12				*					
1.3.	Тема 3. Состав и строение атмосферы, гидросферы, литосферы.	5	2	2				12				*					

4.	Тема 4. Роль живого вещества в биосфере. Круговороты веществ в природе. Биогеохимические циклы. Классификация. Закономерности.	5	2	2				14							*		
5.	Тема 5. Круговороты воды, кислорода, углерода. Особенности.	5	2	2				18							*		
6.	Тема 6. Круговороты фосфора, серы, азота. Особенности.	5						18				*					
7.	Тема 7. Эволюция биосферы. Экологические системы биосферы.	5						20				*					
8.	Тема 8. Место и роль человека в биосфере. Ноосфера.	5						18					*				
	Подготовка к экзамену, зачету	5								9							
	Общая трудоемкость, в часах		10	10				125		9		Промежуточная аттестация					
												Форма					
												Зачет					
												Зачет с оценкой					
												Экзамен					

4.2. Содержание дисциплины (модуля) Б1.О.14.04 Учение о биосфере

Этапы развития учения о биосфере. Предпосылки. В.И. Вернадский «Учение о биосфере». "Учение о биосфере" В.И.Вернадского как закономерный этап развития наук 20 века. Новая парадигма отношения человека к окружающей его среде, возникновения и эволюции жизни во вселенной – основа концепции "устойчивого развития" человечества во вселенной. Предпосылки и истоки учения В.И.Вернадского о биосфере и ноосфере. Ламарк и Бюффон. Понятие природы. Попытка целостного подхода к Жизни. А. Гумбольдт и Г.Марш. Зюсс и термин "биосфера". Ю.Либих и агрохимия. Открытие почвы как естественно - исторического природного тела. В.В.Докучаев и В.И.Вернадский. Д.И.Менделеев, А.Е.Бекетов и традиции русского космизма в становлении учения о биосфере. Основные положения «Учение о биосфере». Два рода геологической деятельности. Три биогеохимических принципа.

Границы распространения жизни и общая пространственная структура биосферы. Структура вещества биосферы. Иерархия экосистем биосферы. Биосфера – оболочка Земли. Диссиметричность биосферы. Границы биосферы. Верхняя граница и озоновый экран. Неоднозначность нижней границы биосферы. Неравномерность распределения живого вещества в биосфере. Вертикальная и горизонтальная структуры биосферы. Эколого-биосферный регион и экосистемы (биогеоценозы). Различные подходы к понятию и структуре биосферы. Физико-химические условия и пределы биосферы. Вещество биосферы. Семь типов вещества. Биокосное вещество и биокосные системы планеты: почва, природные воды, атмосфера. Биогенное вещество и ископаемые продукты жизнедеятельности организмов. Косное вещество и горные породы. Рассеянное вещество и компоненты радиоактивного распада. Вещество космического происхождения.

Состав и строение атмосферы, гидросферы, литосферы. Слои атмосферы. Изменение химического состава и температуры с высотой. Слои гидросферы. Изменение химического состава, солености, температуры, давления с глубиной. Население гидросферы. Химический состав литосферы. Строение. Население.

Роль живого вещества в биосфере. Круговороты веществ в природе. Биогеохимические циклы. Классификация. Закономерности. Живое вещество как совокупность всех организмов. Живое вещество в Космосе – уникальность или вечное свойство космической материи. Разработка В.И.Вернадским атомистического подхода к живому. Изотопы и живое вещество. Границы между живым и неживым веществом. Планетарное значение живого вещества. Биохимические функции живого вещества и деятельность живых организмов. Концентрационная функция 1-го и 2-го рода. Организмы – концентраторы и современный мониторинг биосферы. Окислительно-восстановительные функции. Биохимическая функция. Понятие о биогенной миграции. Качественное различие между биогенной и физико-химической миграцией химических элементов и соединений. Круговороты биогенных элементов и их антропогенная модификация: газообразного и осадочного циклов, макро- и микроэлементов. Биохимические круговороты вещества и потоки энергии как основной механизм поддержания организованности и устойчивости биосферы. Пространственно-временной ряд биогеохимической цикличности. Незамкнутость круговоротов в биосфере и ее планетарное значение. Скорость выхода вещества из круговоротов. Доля вещества (отдельных химических элементов) в циклическом обращении. Время и емкость биогеохимических циклов-

потоков. Суточные, сезонные и другие ритмы круговоротов. Большой (геологический) и малый (биологический) круговороты.

Круговороты воды, кислорода, углерода. Особенности. Круговорот воды. Особенности физико-химических свойств воды и ее биологическое значение. Пути перемещения воды: вода в биосфере; круговорот воды в экосистеме. Происхождение и запасы воды на Земле. Проблема охраны и рационального использования водных ресурсов. Круговорот кислорода. Биологическое значение кислорода. Биохимические, анатомические и физиологические механизмы использования кислорода организмами. Резервный фонд круговорота кислорода, источники поступления кислорода в атмосферу. Круговорот углерода. Биологическое значение углерода. Особенности круговорота в водных и наземных экосистемах. Запасы органического и неорганического углерода. Хозяйственная деятельность человека и трансформация круговорота углерода.

Круговороты фосфора, серы, азота. Особенности. Круговорот фосфора. Биологическое значение фосфора. Фосфор как лимитирующий фактор. Последствия антропогенного нарушения круговорота фосфора. Круговорот серы. Биологическое значение серы. Резервный фонд серы. Микробиологические процессы в круговороте серы. Антропогенная трансформация круговорота серы. Поступление серы в атмосферу. Локальные, региональные и глобальные проблемы загрязнения атмосферы загрязнениями серы. Круговорот азота. Фиксация азота и вовлечение его в биохимический круговорот. Симбиотические и свободно живущие организмы – фиксаторы азота. Процессы аммонификации, нитрификации и денитрификации. Проблемы загрязнения окружающей среды соединениями азота.

Эволюция биосферы. Экологические системы биосферы. Предпосылки возникновения жизни на Земле. Теории происхождения жизни. Добиотическая фаза, биотическая фаза происхождения жизни. Основные биомы. Вертикальная и горизонтальная зональности.

Место и роль человека в биосфере. Ноосфера. Биосфера и границы Жизни. Космос и биосфера. Человек в биосфере. Создание новой ноосферной организованности. Учение В.И.Вернадского о биосфере и новое научное мировоззрение. Учение о биосфере – научный фундамент современной экологии. Учение о ноосфере В.И. Вернадского. Предпосылки возникновения концепции. Единая картина мира. Концепции ноосферы Э. Леруа, П. Тейяра де Шардена и В.И. Вернадского.

5. Образовательные технологии

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости:

- лекции (занятия лекционного типа);
- семинары, практические занятия (занятия семинарско - практического типа);
- групповые консультации;
- индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся;
- самостоятельная работа обучающихся;
- занятия иных видов.
- Форма промежуточной аттестации – зачет.

Виды самостоятельной работы обучающихся:

Методы ИТ: Тема 6. Круговороты фосфора, серы, азота. Особенности.

Опережающая самостоятельная работа: Тема 2. Границы распространения жизни и общая пространственная структура биосферы. Структура вещества биосферы. Иерархия экосистем биосферы.

Семинар-конференция: Тема 3. Состав и строение атмосферы, гидросферы, литосферы.

Реферат-конспект: Тема 4. Роль живого вещества в биосфере. Круговороты веществ в природе. Биогеохимические циклы. Классификация. Закономерности.

Реферат-резюме: Тема 5. Круговороты воды, кислорода, углерода. Особенности.

Устный доклад: Тема 1. Этапы развития учения о биосфере. Предпосылки. В.И. Вернадский «Учение о биосфере»

Письменный доклад: Тема 7. Эволюция биосферы. Экологические системы биосферы.

Коллоквиум: Тема 8. Место и роль человека в биосфере. Ноосфера.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

6.1. План самостоятельной работы студентов

№	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание (Изучить, выполнить, решить, изготовить)	Рекомендуемая литература (Указывается номер из раздела 7)	Количество часов (должно соответствовать указанному в таблице 4.1)	
					На очном	На заочном
1	Тема 1. Этапы развития учения о биосфере. Предпосылки. В.И. Вернадский «Учение о биосфере»	Устный доклад	Изучить, выполнить	О (1,2)	6	12
2	Тема 2. Границы распространения жизни и общая пространственная структура биосферы. Структура вещества биосферы. Иерархия экосистем биосферы.	Опережающая самостоятельная работа	Изучить, выполнить	О (1,2)	6	12
3	Тема 3. Состав и строение атмосферы, гидросферы, литосферы.	Семинар-конференция	Изучить, выполнить	О (1,2)	6	14
4	Тема 4. Роль живого вещества в биосфере. Круговороты веществ в природе. Биогеохимические циклы. Классификация. Закономерности.	Реферат-конспект	Изучить, выполнить	О (1,2)	6	18
5	Тема 5. Круговороты воды, кислорода, углерода. Особенности.	Реферат-резюме	Изучить, выполнить	О (1,2)	6	18
6	Тема 6. Круговороты фосфора, серы, азота. Особенности.	Методы ИТ	Изучить, выполнить	О (1,2)	6	20
7	Тема 7. Эволюция биосферы. Экологические системы биосферы.	Письменный доклад	Изучить, выполнить	О (1,2)	7	18
8	Тема 8. Место и роль человека в биосфере. Ноосфера.	Коллоквиум	Изучить, выполнить	О (1,2)	6	18

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Методические рекомендации по подготовке к коллоквиуму (собеседованию)

Коллоквиумом называется собеседование преподавателя и студента по заранее определенным контрольным вопросам. Целью коллоквиума является формирование у студента навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы. На коллоквиум выносятся крупные, проблемные, нередко спорные теоретические вопросы. Упор делается на монографические работы.

От студента требуется:

- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;
- знание разных точек зрения, высказанных в научной литературе по соответствующей проблеме, умение сопоставлять их между собой;
- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.

Коллоквиум – это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний студентов, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у студента в процессе изучения данного источника. Однако коллоквиум не консультация и не экзамен. Его задача добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у студента стремление к чтению дополнительной научной литературы по изучаемой дисциплине.

Подготовка к коллоквиуму.

Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму студенту отводится 3-4 недели. Методические указания состоят из рекомендаций по изучению источников и литературы, вопросов для самопроверки и кратких конспектов ответа с перечислением основных фактов и событий, относящихся к пунктам плана каждой темы. Это должно помочь студентам целенаправленно организовать работу по овладению материалом и его запоминанию. При подготовке к коллоквиуму следует, прежде всего, просмотреть конспекты лекций и практических занятий и отметить в них имеющиеся вопросы коллоквиума. Если какие-то вопросы вынесены преподавателем на самостоятельное изучение, следует обратиться к учебной литературе, рекомендованной преподавателем в качестве источника сведений.

Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым студентом или беседы в небольших группах (2-3 человека). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, проверяет конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания.

Методические указания по написанию доклада

-Доклад. Доклад - публичное сообщение или документ, которые содержат информацию и отражают суть вопроса или исследования применительно к данной ситуации.

Виды докладов:

1. Устный доклад - читается по итогам проделанной работы и является эффективным средством разъяснения ее результатов.

2. Письменный доклад: - краткий (до 20 страниц) - резюмирует наиболее важную информацию, полученную в ходе исследования; - подробный (до 60 страниц) - включает не только текстовую структуру с заголовками, но и диаграммы, таблицы, рисунки, фотографии, приложения, сноски, ссылки, гиперссылки.

Выполнение задания:

1) четко сформулировать тему (например, письменного доклад);

2) изучить и подобрать литературу, рекомендуемую по теме, выделив три источника библиографической информации: - первичные (статьи, диссертации, монографии и т. д.); - вторичные (библиография, реферативные журналы, сигнальная информация, планы, граф-схемы, предметные указатели и т. д.); - третичные (обзоры, компилятивные работы, справочные книги и т. д.); 20

3) написать план, который полностью согласуется с выбранной темой и логично раскрывает ее;

4) написать доклад, соблюдая следующие требования: - к структуре доклада - она должна включать: краткое введение, обосновывающее актуальность проблемы; основной текст; заключение с краткими выводами по исследуемой проблеме; список использованной литературы; - к содержанию доклада - общие положения надо подкрепить и пояснить конкретными примерами; не пересказывать отдельные главы учебника или учебного пособия, а изложить собственные соображения по существу рассматриваемых вопросов, внести свои предложения;

5) оформить работу в соответствии с требованиями.

Планируемые результаты самостоятельной работы:

- способность студентов анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач;

- готовность использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач;

- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Методические указания по написанию реферата

- Реферат. Реферат (от лат. *refere* - докладывать, сообщать) - продукт самостоятельного творческого осмысления и преобразования текста первоисточника с целью получения новых сведений и существенных данных.

Виды рефератов:

- реферат-конспект, содержащий фактическую информацию в обобщенном виде, иллюстративный материал, различные сведения о методах исследования, результатах исследования и возможностях их применения;

- реферат-резюме, содержащий только основные положения данной темы;

- реферат-обзор, составляемый на основе нескольких источников, в котором сопоставляются различные точки зрения по данному вопросу;

- реферат-доклад, содержащий объективную оценку проблемы;

- реферат - фрагмент первоисточника, составляемый в тех случаях, когда в документе-первоисточнике можно выделить часть, раздел или фрагмент, отражающие информационную сущность документа или соответствующие задаче реферирования;

- обзорный реферат, составляемый на некоторое множество документов-первоисточников и являющийся сводной характеристикой определенного содержания документов.

Выполнение задания:

1) выбрать тему, если она не определена преподавателем;

2) определить источники, с которыми придется работать;

3) изучить, систематизировать и обработать выбранный материал из источников;

4) составить план;

5) написать реферат:

- обосновать актуальность выбранной темы;

- указать исходные данные реферируемого текста (название, где опубликован, в каком году), сведения об авторе (Ф. И. О., специальность, ученая степень, ученое звание);
- сформулировать проблематику выбранной темы;
- привести основные тезисы реферируемого текста и их аргументацию;
- сделать общий вывод по проблеме, заявленной в реферате.

Планируемые результаты самостоятельной работы:

- способность студентов к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
- способность логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь.
- **Методы ИТ** - создания компьютерных презентаций, в том числе мультимедийных.

Презентация – это продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой медиаработу, сопровождающую устное выступление и обеспечивающую эффективность восприятия излагаемого в ходе выступления материала.

Тематика и наполняемость подготавливаемых студентами презентаций определяется тематикой докладов, сообщений и выступлений, которые готовятся по соответствующим вопросам изучаемых тем.

Презентация – это практика комплексного выступления, показа и объяснения материала для аудитории или учащегося с использованием медиаработы. Медиаработа в структуре презентации (далее – презентация) может представлять собой сочетание текста, иллюстраций к нему, гипертекстовых ссылок, компьютерной анимации, графики, видео, музыки и звукового ряда (но не обязательно всё вместе), которые организованы в единую среду, выдержаны в едином графическом стиле. Кроме того, презентация имеет сюжет, сценарий и структуру, организованную для удобного восприятия информации. Отличительной особенностью презентации является её интерактивность, то есть создаваемая для пользователя возможность взаимодействия через элементы управления. Вне зависимости от исполнения презентация должна четко выполнять поставленную цель: помочь донести требуемую информацию об объекте презентации.

Чаще всего презентация представляет собой совокупность слайдов. Но презентация – это не просто слайды с текстом и картинками, сопровождающие выступление. Слайды – всего лишь иллюстративный материал к выступлению, элемент презентации. Презентация – это, по сути, базовые тезисы выступления, акцентирующие внимание слушателей на самом главном. При помощи различных аудиовизуальных способов презентация призвана выступающему сохранять, а слушателям – «видеть» и в необходимых контекстах оперативно воспроизводить единую смысловую линию в выступлении.

Презентация состоит из слайдов. Целесообразно придерживаться следующего правила: один слайд – одна мысль. Убедительными бывают презентации, когда на одном слайде дается тезис и несколько его доказательств. Чтобы учесть психологические закономерности восприятия информации, при разработке презентаций полезно использовать на слайде не более тридцати слов и пяти пунктов списка. Если на слайде идет список, его необходимо делать параллельным, имеется в виду, что первые слова в начале каждой строки должны стоять в одной и той же форме (падеже, роде, спряжении и т.д.). Обязательно необходимо осмысление целевых заголовков, размер шрифта – не менее 18 пт.

Структурно содержание презентации может выглядеть следующим образом:

1. Титульный лист. Первый слайд содержит название презентации, ее автора, контактную информацию автора.
2. Содержание. Здесь расписывается план презентации, основные её разделы или вопросы, которые будут рассмотрены.
3. Заголовок раздела.
4. Краткая информация, отражающая ведущие идеи выступления. Пункты 3 и 4 повторяются столько, сколько необходимо. Главное тут придерживаться концепции: тезис – аргументы – вывод.
5. Резюме, выводы. Выводы должны быть выражены ясно и лаконично на отдельном слайде.
6. Финальный слайд «Благодарю за внимание».

6.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

Контроль освоения компетенций

№ п/п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1	Собеседование	Тема 1. Этапы развития учения о биосфере. Предпосылки. В.И. Вернадский «Учение о биосфере»	ОПК -1. ПК -1.
2	Собеседование	Тема 2. Границы распространения жизни и общая пространственная структура биосферы. Структура вещества биосферы. Иерархия экосистем биосферы.	ОПК -1. ПК -1.
3	Собеседование	Тема 3. Состав и строение атмосферы, гидросферы, литосферы.	ОПК -1. ПК -1.
4	Проверка реферата	Тема 4. Роль живого вещества в биосфере. Круговороты веществ в природе. Биогеохимические	ОПК -1. ПК -1.

		циклы. Классификация. Закономерности.	
5	Проверка реферата	Тема 5. Круговороты воды, кислорода, углерода. Особенности.	ОПК -1. ПК -1.
6	Собеседование	Тема 6. Круговороты фосфора, серы, азота. Особенности.	ОПК -1. ПК -1.
7	Собеседование	Тема 7. Эволюция биосферы. Экологические системы биосферы.	ОПК -1. ПК -1.
8	Коллоквиум	Тема 8. Место и роль человека в биосфере. Ноосфера.	ОПК -1. ПК -1.

Материалы для проведения текущего контроля знаний и промежуточной аттестации составляют отдельный документ – *Фонд оценочных средств по дисциплине «Учение о биосфере». Приложение IРП*

7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) Б1.О.16.04 Учение о биосфере

7.1. Учебная литература:

Основная учебная литература

1. Учение о биосфере. Основные биогеохимические циклы: Учебное пособие / Тринеева Л.В. - Воронеж: ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова, 2013. - 47 с.: ISBN 978-5-7994-0560-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/858596>.

2. Панин В.Ф. Экология. Общеэкологическая концепция биосферы и экономические рычаги преодоления глобального экологического кризиса. Обзор современных принципов и методов защиты биосферы [Электронный ресурс]: учебник/ Панин В.Ф., Сечин А.И., Федосова В.Д.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2014.— 331 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34735>. — ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная учебная литература

1. Человек в биосфере: Учебное пособие / Л.Н. Ермаков. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 206 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-006247-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/368478>

2. Мешалкин А.В. Экологическое состояние атмосферы [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов-бакалавров/ А.В. Мешалкин [и др.].— Электрон.текстовые данные. – Саратов: Ай Пи Ар Букс, 2015.— 273 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33871>. – ЭБС «IPRbooks»

3. Мешалкин А.В. Экологическое состояние гидросферы [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов-бакалавров/ Мешалкин А.В., Дмитриева Т.В., Шемель И.Г.—Электрон.текстовые данные. – Саратов: Ай Пи Ар Букс, 2015. – 276 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33872>. – ЭБС «IPRbooks»

4. Мешалкин А.В. Экологическое состояние литосферы и почвы [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов-бакалавров/ Мешалкин А.В., Дмитриева Т.В., Коротких Н.В. – Электрон.текстовые данные. – Саратов: Ай Пи Ар Букс, 2015. – 220 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33873>. – ЭБС «IPRbooks»

7.2. Интернет-ресурсы

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы: Yandex, Rambler. Информационно-поисковая система библиотеки ИнГГУ

7.3. Программное обеспечение

1. Microsoft Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10
2. Microsoft Windows server 2003, 2008, 2012, 2016
3. Microsoft Office 2007, 2010, 2016
4. Программный комплекс ММИС “Визуальная Студия Тестирования”
5. Антивирусное ПО Kaspersky endpoint security
6. Справочно-правовая система «Гарант

7.4. Материально-техническое обеспечение

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

		Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для лекционных занятий № 314. 386132, Республика Ингушетия, г. Назрань, АО Гамурзиевский, ул. Магистральная , 39 «Д».	Укомплектован специализированной мебелью и техническими средствами обучения: - 60 рабочих мест для учащихся; - стол для преподавателя-1шт.; - стул для преподавателя-1шт.; - трибуна-1 шт; - меловая доска-1шт; - компьютер с подключением сети Интернет 1 шт.; - настенный монитор -1шт.	Windows 7 Professional, Microsoft Office Professional, (Государственный контракт №09 – 3К2010 от 29.03.2010, срок действия - бессрочно)
Учебная аудитория № 322 для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: 386132, Республика Ингушетия, г. Назрань, АО Гамурзиевский, ул. Магистральная , 39 «Д».	Укомплектован специализированной мебелью и техническими средствами обучения: учебная мебель на 28 посадочных мест; стол для преподавателя-1шт.; стул для преподавателя-1шт.; трибуна-1 шт; меловая доска-1шт; кафедральный библиотечный фонд, учебники и учебно-методические пособия по дисциплине, тесты рубежного и итогового контроля, УМК по дисциплине.	
Учебная аудитория №302 для самостоятельной работы: 386132, Республика Ингушетия, г. Назрань, АО Гамурзиевский, ул. Магистральная , 39 «Д».	учебная мебель на 28 посадочных мест; стол для преподавателя-1шт.; стул для преподавателя-1шт.; меловая доска-1шт.	
Учебная аудитория №406 читальный зал для самостоятельной работы: 386132, Республика Ингушетия, г. Назрань, АО Гамурзиевский, ул. Магистральная , 39 «Д».	учебная мебель на 104 посадочных мест; Wi-Fi.	

Рабочая программа дисциплины (модуля) Б1.О.16.04 Учение о биосфере составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «07» августа 2020 г. № 894, с изменениями и дополнениями от: 26 ноября 2020 г., зарегистрированный Министерством Юстиции РФ от 19 августа 2020 г. № 59338

Программу составили:

1. Гетоков О.О., профессор, д-р. биол. наук, профессор кафедры «Экология и природопользование»
2. Чапанова Ф.И., старший преподаватель кафедры «Экология и природопользование»

Программа одобрена на заседании кафедры «Экология и природопользование»

Протокол № 10 от «20» июня 2023 года

Программа одобрена Учебно-методическим советом инженерно – технического института

протокол № 10 от «__23__» _____ 06 _____ 2023 года

Программа рассмотрена на заседании Учебно-методического совета университета

протокол № 10 от «_28_» _____ 06 _____ 2023 г.

Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата)	Внесенные изменения	Подпись зав. кафедрой

