

Факультет гидромелиорации
Гидравлики и с.х.водоснабжения

Разработчики:

Доцент, кафедра гидравлики и с.х.водоснабжения Мамась
Н.Н.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки Направление подготовки: 20.03.02 Природообустройство и водопользование, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.05.2020 №685, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по проектированию сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений", утвержден приказом Минтруда России от 25.05.2021 № 339н; "Специалист по проектированию сооружений очистки сточных вод и обработки осадков", утвержден приказом Минтруда России от 18.01.2023 № 25н; "Специалист по эксплуатации насосных станций водопровода", утвержден приказом Минтруда России от 16.09.2022 № 574н; "Специалист по проектированию систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства", утвержден приказом Минтруда России от 19.04.2021 № 255н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
---	--	-----------------------	-----	------	---------------------------------

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - приобретение знаний и практических навыков для формирования экологического мировоззрения и воспитания способности оценки своей профессиональной деятельности с точки зрения охраны биосферы.

Задачи изучения дисциплины:

- сформировать практические основы и навыки исследования почв при водопользовании;;
- сформировать практические основы и навыки исследования водоёмов в природообустройстве;;
- сформировать практические основы и навыки исследования воздушных потоков;;
- сформировать практические основы и навыки исследования экосистемы в целом..

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ОПК-2 Способен принимать участие в научно - исследовательской деятельности на основе использования естественно-научных и технических наук, учета требований экологической и производственной без-опасности

ОПК-2.1 Использует методы научных исследований с учетом соблюдения экологической и производственной безопасности

Знать:

ОПК-2.1/Зн1 правила и нормы охраны труда, требования пожарной и экологической безопасности.

Уметь:

ОПК-2.1/Ум1 – осуществлять проверку рабо-тоспособности и настрой-ку инструмента, оборудования, машин и механизмов; доку-ментально оформлять ре-зультаты проделанной работе

Владеть:

ОПК-2.1/Нв1 Навыками ра-боты по прове-дению приро-доохранных ме-роприятий

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Экологическая безопасность в природообустройстве и водопользовании» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): Очная форма обучения - 3, Заочная форма обучения - 3.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Период	удоемкость сы)	удоемкость ЭТ)	ая работа всего)	ая контактная (часы)	ые занятия сы)	ие занятия сы)	пная работа сы)	ная аттестация сы)
--------	-------------------	-------------------	---------------------	-------------------------	-------------------	-------------------	--------------------	-----------------------

обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, часы)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Третий семестр	108	3	53	3	34	16	28	Экзамен (27)
Всего	108	3	53	3	34	16	28	27

Заочная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Третий семестр	108	3	13	3	4	6	95	Контроль ная работа Экзамен
Всего	108	3	13	3	4	6	95	

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий (часы промежуточной аттестации не указываются)

Очная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотношенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Введение в экологическую безопасность	9	1	4	2	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2
Тема 1.1. Понятие Экологическая безопасность	9	1	4	2	2	
Раздел 2. Биосфера и человек	8		2	2	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2
Тема 2.1. Биосфера как глобальная экосистема	8		2	2	4	
Раздел 3. Глобальные проблемы окружающей среды.	12		4	2	6	ОПК-2.1 ОПК-2.2

Тема 3.1. Загрязнение воды Загрязнение почв Загрязнение воздуха	12		4	2	6	
Раздел 4. Прикладные экологические проблемы	11	1	4	2	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2
Тема 4.1. Проблема незагрязненной окружающей среды	11	1	4	2	4	
Раздел 5. Экозащитная техника и технологии	10		6	2	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2
Тема 5.1. Инженерные методы защиты окружающей среды	10		6	2	2	
Раздел 6. Природоохранные законы и экологические стандарты различных стран мира.	10		6	2	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2
Тема 6.1. международные отношения в сфере защиты окружающей среды	10		6	2	2	
Раздел 7. Российское законодательство в области экологической безопасности и охраны окружающей среды.	12		4	2	6	ОПК-2.1 ОПК-2.2
Тема 7.1. Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ	12		4	2	6	
Раздел 8. Экологическая безопасность в системе национальной и международной безопасности	9	1	4	2	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2
Тема 8.1. экологической безопасности в современной России.	9	1	4	2	2	
Итого	81	3	34	16	28	

Заочная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы
Раздел 1. Введение в экологическую безопасность	15	1	1	1	12	ОПК-2.1 ОПК-2.2
Тема 1.1. Понятие Экологическая безопасность	15	1	1	1	12	
Раздел 2. Биосфера и человек	14		1	1	12	ОПК-2.1 ОПК-2.2
Тема 2.1. Биосфера как глобальная экосистема	14		1	1	12	

Раздел 3. Глобальные проблемы окружающей среды.	18	1			17	ОПК-2.1 ОПК-2.2
Тема 3.1. Загрязнение воды Загрязнение почв Загрязнение воздуха	18	1			17	
Раздел 4. Прикладные экологические проблемы	14		1	1	12	ОПК-2.1 ОПК-2.2
Тема 4.1. Проблема незагрязненной окружающей среды	14		1	1	12	
Раздел 5. Экозащитная техника и технологии	14	1		1	12	ОПК-2.1 ОПК-2.2
Тема 5.1. Инженерные методы защиты окружающей среды	14	1		1	12	
Раздел 6. Природоохранные законы и экологические стандарты различных стран мира.	11			1	10	ОПК-2.1 ОПК-2.2
Тема 6.1. международные отношения в сфере защиты окружающей среды	11			1	10	
Раздел 7. Российское законодательство в области экологической безопасности и охраны окружающей среды.	11		1		10	ОПК-2.1 ОПК-2.2
Тема 7.1. Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ	11		1		10	
Раздел 8. Экологическая безопасность в системе национальной и международной безопасности	11			1	10	ОПК-2.1 ОПК-2.2
Тема 8.1. экологической безопасности в современной России.	11			1	10	
Итого	108	3	4	6	95	

5. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Введение в экологическую безопасность

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 12ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Тема 1.1. Понятие Экологическая безопасность

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 12ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Цель, задачи, содержание предмета

Раздел 2. Биосфера и человек

(Заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 12ч.; Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Тема 2.1. Биосфера как глобальная экосистема

(Заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 12ч.; Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Живое вещество биосферы, продуценты, редуценты и консументы. Связи в экосистеме

Раздел 3. Глобальные проблемы окружающей среды.

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Самостоятельная работа - 17ч.; Очная: Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Тема 3.1. Загрязнение воды

Загрязнение почв

Загрязнение воздуха

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Самостоятельная работа - 17ч.; Очная: Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Стандарты качества вод. Приемы улучшения состояния водных объектов...

Раздел 4. Прикладные экологические проблемы

(Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

Тема 4.1. Проблема незагрязненной окружающей среды

(Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

Сокращение биоразнообразия

Энергия воды

Раздел 5. Экозащитная техника и технологии

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 12ч.; Очная: Лекционные занятия - 6ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Тема 5.1. Инженерные методы защиты окружающей среды

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 12ч.; Очная: Лекционные занятия - 6ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Инженерные методы защиты окружающей среды от техногенных воздействий. Малоотходная (безотходная) технология в защите окружающей среды.

Раздел 6. Природоохранные законы и экологические стандарты различных стран мира.

(Очная: Лекционные занятия - 6ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.; Заочная: Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)

Тема 6.1. международные отношения в сфере защиты окружающей среды

(Очная: Лекционные занятия - 6ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.; Заочная: Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)

совокупность норм и принципов, регулирующих международные отношения в сфере защиты окружающей среды, в целях охраны и рационального использования природных ресурсов.

Раздел 7. Российское законодательство в области экологической безопасности и охраны окружающей среды.

(Заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очная: Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Тема 7.1. Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ

(Заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очная: Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

В природоохранное законодательство входят Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»

Раздел 8. Экологическая безопасность в системе национальной и международной безопасности

(Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.; Заочная: Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)

Тема 8.1. экологической безопасности в современной России.

(Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.; Заочная: Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)

значение экологической безопасности в системе обеспечения национальной безопасности

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Введение в экологическую безопасность

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Экологическая безопасность: основные понятия.

Задача: В кафе «Колосок» находится 15 человек. Количество образуемых отходов в сумме за год 3т. Рассчитать суточную величину накопления ТБО от 1 человека.

Тест :Объектом изучения в экологической безопасности является...

2. Способы и этапы проведения рекультивации с учетом требований экологической и производственной безопасности

Термин “экологическая безопасность” был введен в науку...

3. Что такое «Устойчивое развитие?» (По материалам конференции ООН, проходившей в 1992 году в Рио де Жанейро)

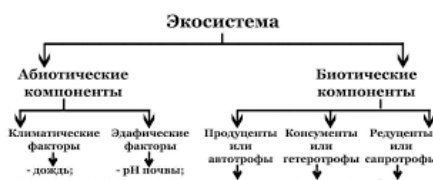
Тест: Видовой состав растений и животных в ходе сукцессии...

непрерывно меняется

не изменяется

4. Компоненты экологической системы.

Компоненты экологической системы.



5. Массовое распространение опунции в Австралии - результат...

Массовое распространение опунции в Австралии - результат...

неполноценности консорции

полноценности консорции

6. : Топические связи организмов характеризуют...

-: изменение среды под влиянием организмов

-: строительную деятельность организмов

+: создание среды обитания для других организмов

Топические связи организмов характеризуют...

изменение среды под влиянием организмов

строительную деятельность организмов

создание среды обитания для других организмов

Раздел 2. Биосфера и человек

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Основными почвенными организмами-минерализаторами являются...

бактерии

водоросли

высшие растения

2. Задача: Определите удельную норму наполнения ТБО в больнице кг/ чел, если количество отходов 22500 кг, а в больнице общее количество 2230 человек пациенты и персонал.

Тест: Пирамида биомассы отражает...

Пирамида биомассы отражает...

изменение количества организмов на каждом трофическом уровне

изменение массы организмов на каждом трофическом уровне

изменение числа ккал, заключенных в тканях организмов на каждом трофическом уровне

3. Пирамида биомассы отражает...

Пирамида биомассы отражает...

изменение количества организмов на каждом трофическом уровне

изменение массы организмов на каждом трофическом уровне

изменение числа ккал, заключенных в тканях организмов на каждом трофическом уровне

4. Вторичная продукция создается на уровне...

продуцентов

консументов

редуцентов

5. Детритные цепи связаны с...

синтезом и трансформацией органического вещества

поэтапной деструкцией и минерализацией органического вещества

Раздел 3. Глобальные проблемы окружающей среды.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Общее количество накопленных отходов составляет в городе 5 т/год. Определите суточную величину накопления ТБО.

Зоны действия экологического фактора в природообустройстве, в которых вид не находит достаточных условий для роста и развития называется...

пессимум
оптимум
максимум

2. В населенном пункте, в домах благоустроенного типа проживает 3000 жителей. В этом месте накапливается 20 т отходов в год. Рассчитайте общее количество отходов за год и количество отходов, которое накапливает 1 человек в день

При проведении экологических исследований применяются следующие методы...

полевой
аналитический
математического моделирования
кариосистематики
экспериментальный

3. Изучением экологической ниши занимались...

И. Гриннел
Ч. Элтон
Э.Хатчинсон

Раздел 4. Прикладные экологические проблемы

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Определить суточную норму накопления ТБО блоке бытовых услуг, если за год образуется 8 000 кг

Первым этапом становления экологии является...

формирования современной экологии
становление классической экологии
накопления фактического материала
изучение экосистем
применение математических методов

2. Определите удельную норму накопления ТБО по массе кг/чел в год, если в городе Пермь проживает 2033 человек, а накапливается 48т отходов.

Улучшение роста растений в связи с изменением плотности почвы под влиянием дождевых червей - ... действие биотических экологических факторов

прямое
косвенное

Раздел 5. Экозащитная техника и технологии

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Определить суточную норму накопления ТБО в школе, если в год образуется 286 400 кг

Состояние динамического равновесия всех процессов в экосистеме называют

2. Рассчитать суточную величину накопления ТБО от одного человека в гостинице «Платан» г.Краснодара, рассчитанной на 80 постояльцев. Общее количество образуемых отходов 7800 кг/год.

Термин “биогеоценоз” определяется как...

сообщество грибов и микроорганизмов на определенной территории
сообщество организмов на ограниченной территории с определенными почвенными, гидрологическими и климатическими условиями
сообщество растений и животных на определенной территории

Раздел 6. Природоохранные законы и экологические стандарты различных стран мира.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Задание 1. Кинотеатр Болгария накапливает за сутки 926 кг отходов. Сколько отходов накапливается за год, если вместимость кинотеатра 339 мест.

Задание 2 Повышение биологической продуктивности водных бассейнов в результате накопления биогенных элементов под воздействием антропогенных или природных факторов называется.....

Повышение биологической продуктивности водных бассейнов в результате накопления биогенных элементов под воздействием антропогенных или природных факторов называется...

соляризацией

эвтрофикацией

заилением

2. Задача: Определите удельную норму наполнения ТБО в больнице кг/ чел, если количество отходов 22500 кг, а в больнице общее количество 2230 человек пациенты и персонал.

Климаксное сообщество – это

пионерная стадия формирования сообщества

завершающая, наиболее устойчивая стадия развития сообщества

Раздел 7. Российское законодательство в области экологической безопасности и охраны окружающей среды.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Задача: Определить суточную величину накопления ТБО в продовольственном магазине с общим количеством отходов 4 т / год

Тест: Пастбищная дигрессия может привести к ...

Пастбищная дигрессия может привести к ...

снижению видового разнообразия биоценоза

видовое разнообразие не изменится

повышению видового разнообразия

2. Задача: В городе Новороссийске кинотеатр, который вмещает в себя 300 мест и накапливает 2 т отходов. Сколько отходов производит кинотеатр в день?

Тест: Изменение окраски воды под влиянием массового развития фитопланктона называется...

Изменение окраски воды под влиянием массового развития фитопланктона называется...

заилением

замутнением

цветением

Раздел 8. Экологическая безопасность в системе национальной и международной безопасности

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Задача: Определить суточную величину накопления ТБО в Усть-Лабинском детском саду на 110 мест, если за год накапливается 8т отходов.

Тест: Паразит в большинстве случаев...

-

Паразит в большинстве случаев...

убивает своего хозяина

не убивает хозяина, но причиняет вред

питается мертвыми остатками

2. Задача: В населенном пункте рынок образует 17 т/год отходов. Определите суточную величину накопления ТБО.

Тест: Взаимоотношения между организмами, через которые происходит трансформация вещества и энергии называются...

+: пищевые

-: конкурентные

-: симбиотические

+: трофические

Взаимоотношения между организмами, через которые происходит трансформация вещества и энергии называются...

пищевые

конкурентные

симбиотические

трофические

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Очная форма обучения, Третий семестр, Экзамен

Контролируемые ИДК: ОПК-2.1

Вопросы/Задания:

1. Экологическая безопасность: основные понятия.

Термин “биогеоценоз” определяется как...

сообщество грибов и микроорганизмов на определенной территории

сообщество организмов на ограниченной территории с определенными почвенными, гидрологическими и климатическими условиями

сообщество растений и животных на определенной территории

2. Что такое «Устойчивое развитие?»

(По материалам конференции ООН, проходившей в 1992 году в Рио де Жанейро) .

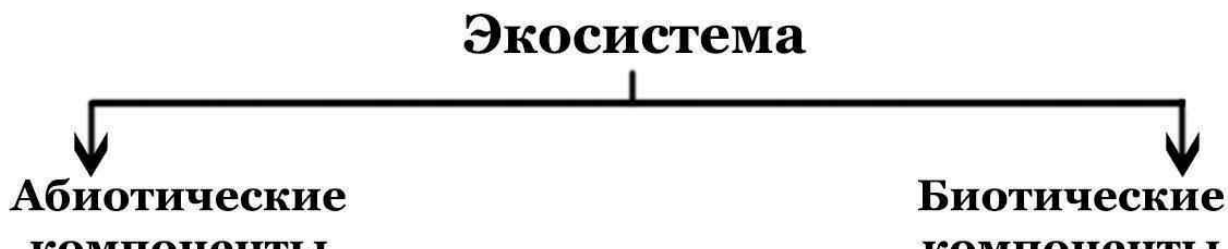
В 2015 году на саммите ООН были разработаны 17 целей устойчивого развития. Документ с этими целями согласовали лидеры 193 стран. Зачем нам устойчивое развитие и что это вообще такое, объясняет гендиректор Ц

ентра экспертиз и интегральных моделей Юлия Шульга

Что такое устойчивое развитие, которое обсуждается на международном уровне под эгидой ООН уже 40 лет, но в последние годы стало особенно актуальным для бизнеса и государственного управления?

3. Компоненты экологической системы.

Компоненты экосистемы (components of ecosystem) - составные части экосистемы (биогеоценоза), обуславливающие ее функционирование. Компоненты экосистемы разделяются на абиотические (неорганические вещества, вовлекаемые в круговорот веществ в экосистеме - C, O₂, N, H₂O, CO₂ и др. и климатический режим) и биотические.

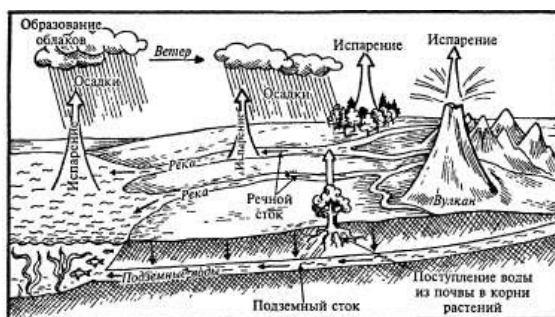




4. Круговороты веществ в биосфере (большой и малый).

Значение круговорота воды велико, так как он не только объединяет части гидросферы, но и связывает между собой все оболочки Земли: атмосферу, гидросферу, литосферу и биосферу. Вода во время круговорота может быть в трех состояниях: жидком, твердом, газообразном. Она переносит огромное количество веществ, необходимых для жизни на Земле.

Под действием солнечных лучей Мировой океан и суша нагреваются. В результате этого вода переходит из жидкого состояния в газообразное (пар) и поднимается вверх. Океан поставляет 86% влаги в атмосферу, и лишь 14% парообразной влаги образуется за счет испарений с суши. Вода, испаряющаяся с поверхности океана, является пресной. Таким образом, океан можно считать колоссальной фабрикой пресной воды, без которой невозможно существование жизни на Земле. Известно, что с высотой температура в атмосфере понижается. Пары воды, встречаясь со все более холодными слоями воздуха, начинают остывать и образовывать облака. На суше испарение воды идет не только с поверхности ручьев, рек и озер. Пары воды попадают в атмосферу и в результате вулканической деятельности, и испаряются поверхностью растений.



Круговорот воды в природе.

5. Круговорот азота

Круговорот азота. Азотфиксирующие бактерии, обитающие в почве или на корнях бобовых растений, превращают.....

Нитриты и нитраты накапливаются в почве и поглощаются корнями растений. Из этих азотистых соединений растения синтезируют.....

6. Накопление органического вещества . Круговорот углерода. Круговорот фосфора

В ходе сукцессии биомасса органического вещества...

уменьшается

увеличивается

7. Взаимоотношения организма и среды (понятия среды обитания организма, экологические факторы).

Виды взаимоотношений организмов.



8. Законы минимума, толерантности, лимитирующие факторы, пределы выносливости. любой живой организм имеет определенные, эволюционно унаследованные верхний и нижний пределы толерантности (выносливости) к любому экологическому фактору. Следовательно, экологический фактор за пределами зоны своего оптимума приводит к стрессовому состоянию организма, а при выходе за пределы толерантности — к его гибели. Поэтому экологический фактор, значение которого приближается к любому пределу выносливости организма или выходит за этот предел, будет ограничивать его жизнедеятельность и может считаться лимитирующим фактором.



9. Энергия в экологических системах.

1. Понятие об автогенных и аллогенных сукцессиях ввел...

Ф. Клементс

В.Н. Сукачев

К. Мебиус

2. Примером автогенной сукцессии может быть...

смена сообществ в результате почвоутомления

пастбищная дигрессия

10. Биосфера. Состав, структура, функционирование

Оболочка Земли, состав, структура и энергетика которой существенным образом обусловлены

прошлой или современной деятельностью живых организмов.



11. Учение В.Вернадского о биосфере. Свойства и функции живого вещества

Границы биосферы

Верхняя граница в атмосфере: 15–20 км.

Она определяется озоновым слоем, задерживающим коротковолновое ультрафиолетовое излучение, губительное для живых организмов.

Нижняя граница в литосфере: 2–3 км на суше и на 1–2 км ниже дна океана.

Она определяется температурой перехода воды в пар и температурой денатурации белков, однако в основном распространение живых организмов ограничивается вглубь несколькими метрами.

Нижняя граница в гидросфере: 10–11 км (Марианская впадина).

Определяется дном Мирового океана, включая донные отложения.

Ту часть биосферы, в которой в настоящее время постоянно встречаются живые организмы, называют эубиосферой, ее границы несколько уже.

Таким образом, биосфера включает в себя часть атмосферы, гидросферы и литосферы. Границы биосферы

Верхняя граница в атмосфере: 15–20 км.

Она определяется озоновым слоем, задерживающим коротковолновое ультрафиолетовое излучение, губительное для живых организмов.

Нижняя граница в литосфере: 2–3 км на суше и на 1–2 км ниже дна океана.

Она определяется температурой перехода воды в пар и температурой денатурации белков, однако в основном распространение живых организмов ограничивается вглубь несколькими метрами.

Нижняя граница в гидросфере: 10–11 км (Марианская впадина).

Определяется дном Мирового океана, включая донные отложения.

Ту часть биосферы, в которой в настоящее время постоянно встречаются живые организмы, называют эубиосферой, ее границы несколько уже.

Таким образом, биосфера включает в себя часть атмосферы, гидросферы и литосферы.

Зная все это, определите базу живого вещества.....

12. Экология и здоровье человека.

Повышение биологической продуктивности водных бассейнов в результате накопления биогенных элементов под воздействием антропогенных или природных факторов

называется...

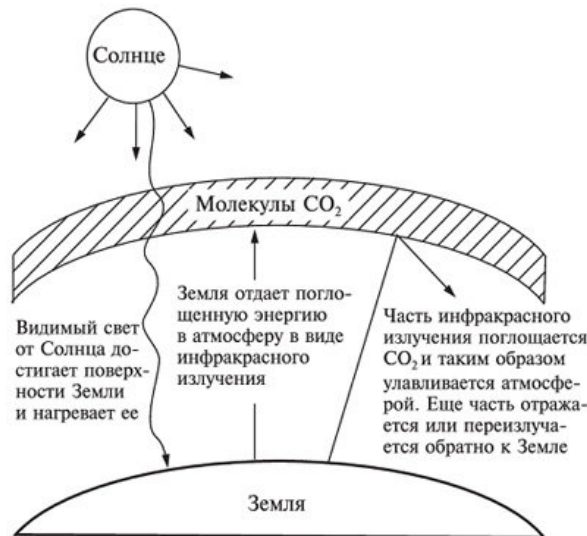
соляризацией
эвтрофикацией
заилением

13. Демографическая и продовольственная проблемы
дать развернутый ответ определению ДЕМОГРАФИЯ

14. Парниковый эффект.

продолжи фразу:

Парниковый или оранжерейный или тепличный эффект — повышение температуры нижних слоёв атмосферы планеты по сравнению с эффективной температурой.....



15. Озоновые дыры.
ДОПОЛНИ ФРАЗУ

Области сниженной концентрации озона в стратосфере называют озоновыми дырами. Основная причина формирования озоновых дыр — деятельность человека.

16. Кислотные дожди.

Области сниженной концентрации озона в стратосфере называют озоновыми дырами.
.....дополни ответ..

17. Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы.

Рациональное использование природных ресурсов и охрана окружающей среды - одна из важнейших проблем современного общества в эпоху развития научно-технического прогресса, сопровождающегося активным воздействием на природу.

18. Загрязнение почв.
продолжи определение:

Загрязнение почв — вид антропогенной деградации почв,

19. Загрязнение воды.
продолжи определение:

Загрязнение пресных вод — попадание различных загрязнителей в

20. Загрязнение атмосферы.
загрязнение воздуха — это

21. Теоретические основы экологической безопасности.
Что лежит в основе экологической безопасности?

22. Факторы экологической безопасности
Природные и техногенные риски. Факторы внешней среды

23. Природные ресурсы. Классификация природных ресурсов по принципу истощаемости и возобновляемости.

Природные ресурсы (агроклиматические, геотермальные, гидроэнергетические) . В свою очередь, истощаемые ресурсы делятся на невозобновляемые (минеральные) и возобновляемые (земельные, водные, биологические, рекреационные).

24. Влияние факторов внешней среды на состояние здоровья.

Влияние окружающей среды на здоровье человека.....перечисли верные варианты:

характер питания,

полезные и вредные привычки,

двигательная активность,

нервно-психическое состояние (стрессы, депрессии и т. п.).

25. Влияние микро- и макроэлементов.

Макро- и микроэлементы обеспечивают нормальную работу систем организма: иммунной, нервной, эндокринной, пищеварительной, сердечно — сосудистой, мышечной (участвуют в процессе сокращения мышц).

26. Ксенобиотики и здоровье человека.

дополни ответ.....

Ксенобиотики — Это вещества, которые организм не может использовать ни для производства энергии, ни для построения каких-либо тканей, но они вполне могут навредить человеку, особенно если у него аллергия.

27. Российское законодательство в области экологической безопасности и охраны окружающей среды.

Какие законы об охране природы приняты в Российской Федерации?

28. Нормативно-правовая база взаимодействия человека и природы.

Какой нормативно правовой акт входит в природоохранное законодательство?

29. Права и обязанности граждан, органов управления и руководителей предприятий в области охраны окружающей среды.

Каковы права и обязанности граждан в области охраны окружающей среды?

Заочная форма обучения, Третий семестр, Экзамен

Контролируемые ИДК: ОПК-2.1

Вопросы/Задания:

1. Экология как наука. Объект и предмет исследований в экологии.

2. Экологические системы: природные.

3. Суточные, сезонные и годовые изменения в экосистемах.

4. Методы исследования, используемые в экологии.

5. Первичные и вторичные сукцессии

6. Законы минимума Либиха и толерантности Шелфорда.

7. Экология почв в составе экосистем

8. Трофические и топические взаимосвязи организмов в экосистемах.

9. Конвергентная эволюция в биосфере.

10. Воздух как экологический фактор.
11. Взаимоотношения видов и состав консорция
12. Суточные ритмы развития особей отдельных организмов
13. Роль конкуренции в экосистемах; экологическое разьединение.

Заочная форма обучения, Третий семестр, Контрольная работа
Контролируемые ИДК: ОПК-2.1

Вопросы/Задания:

1. Экологическая безопасность: основные понятия.
2. Что такое «Устойчивое развитие?»
3. Компоненты экологической системы.
4. Взаимоотношения организма и среды (понятия среды обитания организма, экологические факторы).
5. Законы минимума, толерантности, лимитирующие факторы, пределы выносливости.
6. Энергия в экологических системах.
7. Биосфера. Состав, структура, функционирование
8. Учение В.Вернадского о биосфере. Свойства и функции живого вещества
9. Экология и здоровье человека.
10. Демографическая и продовольственная проблемы.
11. Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы.
12. Факторы экологической безопасности.
13. Природные ресурсы. Классификация природных ресурсов по принципу истощаемости и возобновляемости.
14. Влияние факторов внешней среды на состояние здоровья.
15. Российское законодательство в области экологической безопасности и охраны окружающей среды.
16. Нормативно-правовая база взаимодействия человека и природы.

17. Права и обязанности граждан, органов управления и руководителей предприятий в области охраны окружающей среды.

18. Загрязнение почв

19. Следствие и причина загрязнения воздуха

20. Последствия при загрязнения водных объектов

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. СОКОЛОВА И. В. Основы производственно-хозяйственной деятельности в водном хозяйстве: учеб. пособие / СОКОЛОВА И. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2023. - 100 с. - 978-5-907757-45-59. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=13096> (дата обращения: 02.05.2024). - Режим доступа: по подписке

2. ЧЕБАНОВА Е. Ф. Рекультивация и охрана земель: учеб. пособие / ЧЕБАНОВА Е. Ф., Владимиров С. А., Хатхоху Е. И.. - Краснодар: КубГАУ, 2018. - 162 с. - 978-5-907247-18-5. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=6605> (дата обращения: 21.06.2024). - Режим доступа: по подписке

3. КОЛЕСНИЧЕНКО К. В. Экологическая безопасность в природообустройстве и водопользовании: учеб. пособие / КОЛЕСНИЧЕНКО К. В., Мамась Н. Н.. - Краснодар: КубГАУ, 2023. - 116 с. - 978-5-907757-25-7. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=13056> (дата обращения: 21.06.2024). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. ЧЕБАНОВА Е. Ф. Охрана земель: метод. рекомендации / ЧЕБАНОВА Е. Ф., Хатхоху Е. И.. - Краснодар: КубГАУ, 2021. - 69 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=9843> (дата обращения: 02.05.2024). - Режим доступа: по подписке

2. ПРИХОДЬКО И. А. Технология и организация строительства и реконструкции водохозяйственных объектов.: учеб. пособие / ПРИХОДЬКО И. А., Владимиров С. А.. - Краснодар: КубГАУ, 2021. - 175 с. - 978-5-907430-16-7. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=9699> (дата обращения: 21.06.2024). - Режим доступа: по подписке

3. КУРТНЕЗИРОВ А. Н. Экологическое нормирование: учеб. пособие / КУРТНЕЗИРОВ А. Н., Килиди Х. И.. - Краснодар: КубГАУ, 2018. - 88 с. - 978-5-00097-548-0. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=5221> (дата обращения: 21.06.2024). - Режим доступа: по подписке

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. <http://e.lanbook.com/> - Электронный библиотечный ресурс

2. <http://www.iprbookshop.ru/> - Электронный библиотечный ресурс
3. <https://znanium.com/> - Электронно-библиотечная система
4. <https://edu.kubsau.ru/> - Образовательный портал КубГАУ

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- 1 Microsoft Windows - операционная система.
- 2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- 1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>
- 2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>
- 3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата, специалитета, магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Лекционный зал

217гд

доска для мела дк12*3012 - 0 шт.

Ноутбук Aser EX2511G-56DA 15.6" i5 5200U/4G/1Tb/GF 920M-2G/WF/BT/Cam/W10/black

NX.EF9ER.017 - 0 шт.

Проектор профессиональный настольный ME361W - 0 шт.

система кондиц. Lassert LS/LU-H09KFA2 - 0 шт.

стол лабораторный - 0 шт.

экран настенный - 0 шт.

221гд

монитор LG 1780 - 0 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

Методические указания по формам работы

Лекционные занятия

Передача значительного объема систематизированной информации в устной форме достаточно большой аудитории. Дает возможность экономно и систематично излагать учебный материал. Обучающиеся изучают лекционный материал, размещенный на портале поддержки обучения Moodle.

Практические занятия

Форма организации обучения, проводимая под руководством преподавателя и служащая для детализации, анализа, расширения, углубления, закрепления, применения (или выполнения) разнообразных практических работ, упражнений) и контроля усвоения полученной на лекциях учебной информации. Практические занятия проводятся с использованием учебно-методических изданий, размещенных на образовательном портале университета.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением зрения:

- устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;
- с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;
- при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы

Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

- письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

- с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;

- при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

- устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

- с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;

- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;

- увеличение продолжительности проведения аттестации;

- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскостную информацию в аудиальную или тактильную форму;

- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;

- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;

- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;

- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;

- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;

- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;

- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво,

отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;

- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскостную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения

- слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
 - соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
 - минимизация внешних шумов;
 - предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
 - сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).
- Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
 - наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
 - наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
 - наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
 - обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
 - предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
 - сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
 - предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
 - предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
 - возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
 - применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;
 - стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
 - наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)

1. Экология : метод. рекомендации к проведению практических занятий / сост. Н. Н. Мамась.–Краснодар : КубГАУ, 2020.– 49 с.
2. Нормирование природоохранных мероприятий : метод. рекомендации к проведению практических занятий / сост. Н. Н. Мамась.–Краснодар : КубГАУ, 2022.– 49 с.
3. Экологическая безопасность в природообустройстве и водопользовании : метод. рекомендации / сост. Н. Н. Мамась.–Краснодар : КубГАУ, 2022.– 51 с.