

Министерство просвещения Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Дагестанский государственный педагогический университет»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.1.01. ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПРОФИЛЯ "Химия"

Б1.В.1.01.04 ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Направление подготовки - 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профили подготовки - «Химия» и «Биология»

Квалификация: Бакалавр

Формы обучения – очная, заочная

Сроки обучения- 5 лет, 5 лет 6 мес.

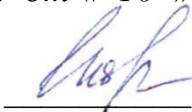
**Махачкала
2021**

Автор (ы): Гасаналиева Патимат Насирдиновна, доцент кафедры химии, к.х.н.

Рецензент: Гусейнов Р.М., профессор, д.х.н.

Программа утверждена на:

заседании кафедры химии (протокол № от « 10 » мая 2021г.)

Зав. кафедрой проф. Гаматаева Б.Ю.  10 мая

Учёного совета факультета БГиХ (протокол №10 от «21» мая 2021г.)

Председатель Алиев Ш.М., к.г.н.  21 мая

на заседании учебно-методического совета ДГПУ (протокол № 3 от «31» мая 2021 г.)

Председатель УМС: проф., И.А. Дибиров  31 мая 2021г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Экологическая химия» являются: изучение химических аспектов проблемы охраны окружающей среды; изучение химических процессов, приводящих к загрязнению атмосферы, гидросферы, литосферы (почвы) и биосферы в целом; определение основных характеристик доминантных загрязнителей окружающей среды; овладение наиболее эффективными методами и приемами защиты и борьбы с загрязнителями окружающей среды (методами детоксикации).

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина **Б1. В.1.01.04 «Экологическая химия»** относится к вариативной части как курс по выбору.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: первоначальное знание законов развития и функционирования экосистем, биоценозов и биосферы в целом; знание основных законов химии, биологии, физики, экологии, фотохимии, физической химии и термодинамики. Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин, таких как общая и неорганическая химии; физика и математика; экология и токсикология. Дисциплина служит основой для более глубокой подготовки студентов к освоению курса индикация окружающей среды.

Связь с другими дисциплинами учебного плана

Перечень действующих предшествующих дисциплин	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Общая химия Неорганическая химия Физика Химия окружающей среды НОЗиК	Органическая химия Органический синтез Биохимия

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
ОПК-8	в области педагогической деятельности: Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ОПК-8.1. Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний. ОПК-8.2. Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания основных закономерностей возрастного развития когнитивной и личностной сфер обучающихся, научно-обоснованных закономерностей организации образовательного процесса
Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
ПК-1	способен определять химические объекты, явления и процессы на атомарном и молекулярном уровне.	ПК-1.1. владеет основными химическими понятиями, знаниями химических знаков и явлений; ПК-1.2. владеет навыками ведения наблюдений; ПК-1.3. владеет методикой проведения экскурсий на химические объекты; ПК-1.4. применяет навыки сравнения химических явлений, процессов и анализа статистических данных, выполняет расчетно-экспериментальные работы (заполнения таблиц, построения графиков, схем, профилей и т.д.).
ПК-2	способен выявлять взаимосвязи и особенности химических элементов, реакций, веществ, их распространенности в природе и в живых объектах, понимает их роль в природе и хозяйственной деятельности	ПК-2.1. владеет методами научного описания и объяснения химических процессов и явлений; навыками работы с химическими веществами; методами физико-химического анализа химических объектов; ПК-2.2. свободно оперирует основными химическими понятиями и законами; ПК-2.3. владеет методами научного описания современных химических проблем различных направлений; ПК-2.4. знает взаимосвязи химических компонентов природы и человека, факторы воздействия и защиты живой и неживой природы.
ПК-3	владеет методами исследований и анализа химических основ процессов и механизмов работы различных систем и производств.	ПК-3.1. навыками работы с энциклопедическими, литературными и химическими источниками для получения новой информации о процессах и явлениях; ПК-3.2. традиционными и современными методами физико-химических исследований; процессов и явлений; навыками анализа и сравнения химической информации; ПК-3.3. методами системного анализа механизмов химических процессов и явлений

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1)Знать:

- какие химические вещества вызывают загрязнение природной среды;
- механизмы токсического влияния загрязнителей на живую природу;
- фотохимические и биохимические реакции с участием загрязнителей;
- последствия загрязнения окружающей среды для человека и биоты;
- способы и приемы детоксикации (обезвреживания) различных загрязнителей и меры борьбы с загрязнением окружающей среды;
- пути миграции и трансформации химических соединений природного и антропогенного происхождения в атмосфере, гидросфере и литосфере;
- токсические характеристики основных химических загрязнителей, способы определения уровня загрязнения и его мониторинга.

2)Уметь:

- объяснить химические стороны проблемы загрязнения окружающей среды;
- подробно излагать механизмы и пути химического загрязнения окружающей среды и экологические последствия загрязнения;
- организовать работу с населением по охране окружающей среды и вести борьбу с загрязнением;
- проводить необходимые и конкретные мероприятия по устранению вредного воздействия химических загрязнителей в случае их залпового попадания в природную среду.

3)Владеть:

- различными методами анализа и оценки степени загрязненности окружающей природной среды;
- приемами экологического мониторинга качества всех компонентов окружающей среды – атмосферного воздуха, воды (гидросферы) и почвы;
- методикой работы с приборами по определению мутности воды, кислотности воды и почвы, концентрации пыли и других химических загрязнителей;
- методиками проведения расчетов по определению ХПК, БПК, сапробности и других видов загрязнителей природной среды;
- приемами оказания первой необходимой медицинской помощи пострадавшим в случае их химического или иного отравления.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу

обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Вид учебной работы	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Аудиторные занятия (всего)	44	10
Лекции/практическая подготовка	16	4
Практические занятия (ПЗ)		
Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР) /практическая подготовка	28	6
Самостоятельная работа (всего)	55	92
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям		
Самостоятельное изучение тем		
Экзамен		
Курсовой проект (работа)		
Расчетно-графические работы		
Контроль	9	6
Реферат		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость	108	108

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

**а. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)
(Очная форма обучения)**

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Всего	Виды учебной работы (в академических часах)				Реализ. копмет.	Форма текущего контроля
			Л	ЛБ	ПЗ	СР		
1	Ведение в экологическую химию		2	6		14	ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3	Тесты
2	Атмосфера		6	8		14	ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3	Тесты
3	Гидросфера		4	8		14	ОПК-8;	Тесты

							ПК-1; ПК-2; ПК-3	
4	Литосфера		4	6		13	ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3	Коллокви ум
	Итого		16	28		55		зачет

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Всего	Виды учебной работы (в академических часах)				Реализ. копмет.	Форма текущего контроля
			Л	ЛБ	ПЗ	СР		
1	Ведение в экологическую химию					22	ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3	Тесты
2	Атмосфера		2	2		26	ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3	Тесты
3	Гидросфера		2	2		24	ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3	Тесты
4	Литосфера			2		20	ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3	Тесты
	Итого	108	4	6		92		зачет

в. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) (Очная форма обучения)

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
<i>Содержание лекционного курса</i>		
1.	Ведение в экологическую химию	Экологическая химия, загрязнение окружающей среды, виды загрязнении, классификация загрязнении, антропогенное воздействие на окр. среду.

2	Атмосфера	Тропосфера, стратосфера, мезосфера, термосфера, хемосфера, диссоциация кислорода, образование озона, «озоновые дыры», кислотность вод, методы очистки газообразных примесей
3	Гидросфера	Компоненты химического состава природных вод, аномальные свойства воды, методы очистки сточных вод
4	Литосфера	Литобиосфера, минералы, горные породы, кларки, гипергенез, почва, методы утилизации отходов
<i>Темы практических занятий</i>		
	Предмет, задачи, основные понятия экологической химии	Геккель, загрязнение, вредное вещество, доза, ксенобиотик
2	Экологическая атмосферы	Слои атмосферы, значение «озонового слоя», химические процессы в верхних слоях атмосферы, хемосфера, химические методы очистки атмосферы
3	Экологическая гидросферы	Компоненты природных вод, гидрохимия, донные отложения
4	Экологическая литосферы	Почвенные ресурсы, виды почв, проблемы загрязнения почвенных ресурсов

Заочная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	Название Раздела 1	
<i>Содержание лекционного курса</i>		
1.1.	Атмосфера	Тропосфера, стратосфера, мезосфера, термосфера, хемосфера, диссоциация кислорода, образование озона, «озоновые дыры», кислотность вод, методы очистки газообразных примесей
1.2	Гидросфера	Компоненты химического состава природных вод, аномальные свойства воды, методы очистки сточных вод
<i>Темы практических/семинарских занятий</i>		
	Предмет, задачи, основные понятия экологической химии	Геккель, загрязнение, вредное вещество, доза, ксенобиотик
	Экологическая атмосферы	Слои атмосферы, значение «озонового слоя», химические процессы в верхних слоях атмосферы, хемосфера, химические методы очистки атмосферы

6. Образовательные технологии

№ п/п	Вид и тема занятий (лекция, пр.р., л/р.)	Используемые интерактивные технологии	Количество часов
	Лекция:		
1	Введение в	Проектор, компьютер, слайды по теме	2

	экологическую химию		
2	Состав и строение атмосферы	Проектор, компьютер, презентация по теме.	2
3	Химические процессы в атмосфере	Проектор, компьютер, презентация по теме.	2
4	Проблемы локального и глобального загрязнения атмосферы	Проектор, компьютер, презентация по теме.	2
5	Состав гидросферы	Проектор, компьютер, видео – фильм.	2
6	Гидрохимия	Проектор, компьютер, презентация по теме	2
7	Состав и строение литосферы	Проектор, компьютер, презентация по теме	2
8	Изменение климата Земли	Проектор, компьютер, видео – фильм.	2
	Практические занятия:		
1	Предмет, задачи, основные понятия экологической химии	Проектор, компьютер, презентация по теме.	2
2	Экологическая химия атмосферы	Проектор, компьютер, презентация по теме.	4
3	Экологическая химия гидросферы	Проектор, компьютер, презентация по теме.	4
4	Экологическая химия литосферы	Проектор, компьютер, презентация по теме.	4
Итого			30

**7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
Очная форма обучения**

№п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость (в академических часах)	Форма отчетности
	Введение в экологическую химию	Выполнение домашних заданий, работа с Интернет ресурсами	9	Тесты
	Атмосфера	Подготовка и защита рефератов, докладов, презентации	8	Тесты
	Гидросфера	Подготовка и	8	Тесты

		защита рефератов, докладов, презентации		
	Литосфера	Подготовка и защита рефератов, докладов, презентации	8	Коллоквиум

Заочная форма обучения

№п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость (в академических часах)	Форма отчетности
	Введение в экологическую химию	Проработка материалов прослушанной лекции; самостоятельное изучение программных вопросов, указанных преподавателем на лекциях и выполнение домашних заданий	8	Тесты
	Атмосфера	Проработка материалов прослушанной лекции, выполнение домашних заданий	24	Тесты
	Гидросфера	Самостоятельное изучение программных вопросов	30	Тесты
	Литосфера	Самостоятельное изучение программных вопросов, изучение научной литературы	30	Коллоквиум

Примерная тематика курсовых проектов (работ)

1. Пестициды и их влияние на окружающую среду
2. Органические загрязнители водной среды
3. Влияние природно-экологических факторов на здоровье человека
4. Почва: особенности состава и процессы в ней
5. Химические процессы в атмосфере
6. Озоновый экран: разрушение и возможности его восстановления
7. Роль воды и ее качества в жизни человека
8. Тяжелые металлы, токсикологическая характеристика
9. Биосферные заповедники
10. Состояние вод и почв Дагестана
11. Методы очистки мирового океана от нефти и нефтепродуктов
12. Экологические проблемы энергетики
13. Водные ресурсы России и их экологическое состояние
14. Твердые бытовые отходы: захоронение и утилизация
15. Особенности захоронения и переработки радиоактивных отходов
16. Польза и вред минеральных удобрений
17. Роль химии в загрязнении окружающей среды и ее очистке
18. Альтернативные способы получения энергии

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Компетенция	Этапы формирования														
	Л1	Л2	Л3	Л4	Л5	Л6	Л7	Л8	ПЗ1	ПЗ2	ПЗ3	ПЗ4	ПЗ6	ПЗ7	ПЗ8
ОПК-8	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-7	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-10	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

8.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала (или зачет/незачет)		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ОПК-8	<p>ОПК-8.1. Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний.</p> <p>ОПК-8.2. Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания основных закономерностей возрастного развития когнитивной и личностной сфер обучающихся, научно-обоснованных закономерностей организации образовательного процесса.</p>	<p>ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но:</p> <p>1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;</p> <p>2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;</p> <p>3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.</p>	<p>студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.</p>	<p>1) полно и аргументированно отвечает по содержанию задания;</p> <p>2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;</p> <p>3) излагает материал последовательно и правильно.</p>
ПК-6	<p>ПК-6.1. владеет основными химическими понятиями, знаниями химических знаков и явлений;</p> <p>ПК-6.2. владеет навыками ведения наблюдений;</p> <p>ПК-6.3. владеет методикой</p>	<p>ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но:</p> <p>1) излагает</p>	<p>студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же</p>	<p>1) полно и аргументированно отвечает по содержанию задания;</p> <p>2) обнаруживает понимание материала,</p>

	<p>проведения экскурсий на химические объекты; ПК-6.4. применяет навыки сравнения химических явлений, процессов и анализа статистических данных, выполняет расчетно-экспериментальные работы (заполнения таблиц, построения графиков, схем, профилей и т.д.).</p>	<p>материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.</p>	<p>исправляет.</p>	<p>может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно.</p>
ПК-7	<p>ПК-7.1. владеет методами научного описания и объяснения химических процессов и явлений; навыками работы с химическими веществами; методами физико-химического анализа химических объектов;</p> <p>ПК-7.2. свободно оперирует основными химическими понятиями и законами;</p> <p>ПК-7.3. владеет методами научного описания современных химических</p>	<p>ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но:</p> <p>1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;</p> <p>2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать</p>	<p>студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.</p>	<p>1) полно и аргументированно отвечает по содержанию задания;</p> <p>2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и</p>

	<p>проблем различных направлений; ПК-7.4. знает взаимосвязи химических компонентов природы и человека, факторы воздействия и защиты живой и неживой природы.</p>	<p>свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.</p>		<p>самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно.</p>
ПК-10	<p>ПК-10.1. владеет навыками применения полученных знаний для анализа физико-химических ситуаций; методами оценки состояния химического объекта; ПК-10.2. владеет традиционными и новыми методами химических исследований; ПК-10.3. владеет современными информационными технологиями для сбора и анализа информации о составе, свойствах и возможном применении веществ; ПК-10.3. способен самостоятельно провести исследования с использованием информационных технологий для решения научных и профессиональных задач, анализу и оценке результатов лабораторных учебных и научных исследований..</p>	<p>ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.</p>	<p>студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.</p>	<p>1) полно и аргументированно отвечает по содержанию задания; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно.</p>

В) интенсификации внеклеточного окисления

9. - Основа токсического действия свинца:

А) образование стабильных комплексов (Pb^{2+}) с карбонильными и фосфатными группами белков и нуклеиновых кислот

Б) образование нерастворимых гидроксосоединений свинца

В) образованием серосодержащих соединений

10.- Биологическое значение элементов уменьшается в ряду:

А) $Cu \rightarrow Ag \rightarrow Au$ Б) $Ag \rightarrow Au \rightarrow Cu$ В) $Au \rightarrow Ag \rightarrow Cu$

11. Оболочка Земли, населенная живыми организмами, называется:

а) биосфера

б) гидросфера

в) литосфера

г) атмосфера

12. Зелёные растения называют «легкими планеты», потому что они:

а) производят крахмал и целлюлозу;

б) поглощают крахмал и целлюлозу;

в) поглощают кислород и производят углекислый газ;

г) поглощают углекислый газ и производят кислород.

13. Рекреационное значение водоёмов заключается в том, что они:

а) используются как места отдыха людей;

б) служат для получения питьевой воды;

в) используются для водопоя скота;

г) используются для орошения полей.

14. В крупных городах, как правило, основным источником загрязнения атмосферного воздуха являются:

а) самолеты;

- б) автомобили;
- в) поезда;
- г) пешеходы.

15.Химические препараты, уничтожающие определенные группы растений называют:

- а) фитонцидами
- б) гербицидами
- в) фунгицидами
- г) ооцидами

16. Причина возникновения озоновых дыр:

- а) увеличение количества углекислого газа в атмосфере;
- б) увеличение выбросов пыли в атмосферу;
- в) увеличение выбросов фреонов в атмосферу;
- г) увеличение выбросов воды в атмосферу;

17. Энергия морских приливов и отливов относится:

- а) к климатическим ресурсам;
- б) к неисчерпаемым ресурсам;
- в) к невозобновимым ресурсам;
- г) к исчерпаемым ресурсам.

18. Основной источник кислорода в атмосферу:

- а) животные
- б) бактерии
- в) человек

г) растения

19. Атмосферный воздух наименее загрязнён:

а) возле котельных

б) у автодорог

в) в лесу

г) возле промышленных предприятий предприятий

20. Основным источником загрязнения воздуха угарным газом является:

а) пожары

б) АЭС

в) ТЭС

г) автотранспорт

21. Как называется система наблюдений, оценки и прогноза, позволяющая выявить изменения состояния окружающей среды под влиянием антропогенной деятельности ?

1. прогноз погоды 2. мониторинг

3. сеть объектов метеорологической службы

22. Укажите правильный вариант ответа: «Человек является частью

1. биосферы 2. техносферы 3. тропосферы 4. литосферы

23. Биосфера – это ...

1. совокупность живых организмов 2. среда обитания живых организмов

3. совокупность живых организмов, а также среда их обитания, объединенные вещественно-энергетическим обменом.

24. Научная заслуга В.И. Вернадского заключается в том, что

1. он ввел понятие «экология» 2. он ввел понятие «биосфера»

3. создал теорию эволюции биосферы

4. установил, что атмосфера планеты Земля имеет высокое содержание кислорода благодаря жизнедеятельности живых организмов.

25. Термин «экология» введен в науку:

1. Э. Зюссом 2. Э. Геккелем 3. В. Вернадским 4. В. Сукачевым

26. Укажите наиболее полное определение понятия «окружающая человека среда»:

1. совокупность условий жизни человека как биологического организма;
2. это понятие включает помимо естественных условий жизни человека и материальные объекты;
3. это искусственное окружение людей, состоящее из технических компонентов.

27. Укажите название вещества, которое означает то же, что и «хладон»

1. криптон
2. аргон
3. фреон
4. ксенон

28. Укажите верное определение понятия «канцерогены»

1. это удобрения, применяемые в сельском хозяйстве;
2. это средства химической защиты растений
3. это химические вещества, вызывающие злокачественные новообразования.

29. Озонирование – это ...

1. способ обработки земли в сельском хозяйстве;
2. способ обеззараживания воды и воздуха;
3. процесс разрушения озонового слоя Земли.

30. Укажите вид особо охраняемой территории, который соответствует приведенному определению: «Режим использования этих территорий полностью исключает их посещение; они находятся под защитой закона; в них имеются специальные службы, несущие функции охраны»

1. заповедник
2. заказник
3. национальный парк
4. памятник

природы

31. Укажите верный вариант для продолжения следующей фразы: «Значение озонового слоя состоит в том, что он ...»

1. поглощает инфракрасное излучение, губительное для живых организмов;
2. поглощает ультрафиолетовое излучение, губительное для организмов;
3. поглощает кислотные осадки, губительные для всего живого..

32. В списке газов, содержащихся в атмосфере, укажите те, которые относятся к «парниковым»

1. углекислый газ
3. метан
4. оксиды азота
5. озон
6. аргон
7. хлорфторуглероды
9. угарный газ
10. фреон

33. Укажите верное утверждение

- a. Безотходное производство возможно при достаточно высоком уровне техники и технологий
- b. Безотходное производство невозможно, т.к. отходы производства принципиально неустранимы, они могут быть только переведены из одной формы в другую и перемещены в пространстве.

34. Диапазон значений экологического фактора, за границами которого нормальная жизнедеятельность становится невозможной, называется

- 1. летальной зоной
- 2. зоной оптимума
- 3. зоной пессимума
- 4. пределом выносливости

35. Как называются факторы среды, которые в конкретных условиях ограничивают рост численности популяции

- 1. доминирующие
- 2. лидирующие
- 3. лимитирующие
- 4. антропогенные

36. Процесс выработки приспособлений к условиям жизни – это

- 1. привыкание
- 2. наследственность
- 3. адаптация.

37. Укажите категорию, к которой относятся согласно экологической классификации земельные ресурсы.

- 1. исчерпаемых возобновимых
- 2. исчерпаемых невозобновимых

38. Укажите исчерпаемые природные ресурсы:

- 1. сланцы
- 2. торф
- 3. уголь
- 4. ресурсы атмосферного воздуха
- 5. геотермальные источники
- 6. энергия ветра
- 7. агроклиматические
- 8. руды цветных металлов
- 9. биологические
- 10. энергия солнца

39. Укажите неверные утверждения

- 1. рост численности населения не влияет на масштаб кризисных процессов антропогенного происхождения
- 2. характерным признаком глобальности современных проблем природопользования являются значительные масштабы кризисных процессов и явлений антропогенного происхождения
- 3. экологическая агрессия – это локальные экологические конфликты, связанные с созданием новых, экологически опасных в глазах населения производств.

6. Загрязнение диоксинами является

- 1. химическим
- 2. физическим
- 3. биологическим
- 4. механическим

40. Сгруппируйте отрасли хозяйства и производства Дагестана по их воздействию на окружающую среду. Результаты оформите в виде таблицы.

Характер воздействия	Отрасли производств
Наиболее сильное и всестороннее загрязняющее воздействие на ОС	
Сильное загрязняющее воздействие на атмосферу и водные ресурсы	
Сильное нарушающее воздействие на природные комплексы и территорию	

8.4. ВОПРОСЫ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ (ЭКЗАМЕН/ЗАЧЕТ)

Контрольные вопросы к зачету

1. Предмет и задачи экологической химии
2. Загрязнение окружающей среды
3. Антропогенное воздействие на окружающую среду
4. Состав и строение атмосферы
5. Химические процессы в верхних слоях атмосферы
6. Химические процессы в тропосфере
7. Проблемы загрязнения атмосферы
8. Проблемы повышения кислотности вод
9. Изменение климата Земли
10. Методы очистки от газообразных примесей
11. Состав и строение гидросферы
12. Аномальные свойства воды
13. Методы очистки сточных вод
14. Строение литосферы
15. Химический состав литосферы
16. Химические процессы в литосфере
17. Химическое загрязнение почв
18. Методы и способы утилизации и ликвидации отходов

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценка работы с тестовыми заданиями:

- 0-20 % правильных ответов оценивается как «неудовлетворительно»;
 30-50% - «удовлетворительно»;
 60-80% - «хорошо»;
 80-100% – «отлично»

Требования к оформлению реферата, эссе, портфолио и т.д.

Рекомендации по подготовке реферата

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

Новизна текста:

- актуальность темы исследования;
- новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных);
- умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал;

Степень раскрытия сущности вопроса:

- соответствие плана теме реферата;
- соответствие содержания теме и плану реферата;
- полнота и глубина знаний по теме;
- обоснованность способов и методов работы с материалом;
- умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

Обоснованность выбора источников:

- оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению:

- насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы;
- оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией;
- соблюдение требований к объёму реферата.

Шкала оценивания реферата

Баллы	Критерии
5	выполнены все требования к написанию и защите реферата:

	обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
3-4	основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
1-2	имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
0	тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Критерии оценки на промежуточной аттестации

Рекомендации по оцениванию результатов тестирования студентов

В завершении изучения каждого раздела дисциплины «Экологическая химия» проводится тестирование.

Критерии оценки результатов тестирования

Оценка (стандартная)	Оценка (тестовые нормы: % правильных ответов)
«отлично»	80-100 %
«хорошо»	70-79%
«удовлетворительно»	60-69%
«неудовлетворительно»	менее 60%

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

№	Наименование литературы	Местонахож	Кол.
---	-------------------------	------------	------

п/п		дение	экземпляров
Основная литература			
1.	Егоров В.В. Экологическая химия. М.: Наука. 2009. - 192с.	Библиотека ДГПУ	1
2	Ложниченко О.В., Волкова И.В., Зайцев В.Ф. Экологическая химия. М.: «Академия». 2008. -272с.	Библиотека ДГПУ	39
3	Горелов А.А. Экология. М.: Издательский центр «Академия»2007.	http://www.aleng.ru	
<p>4. Михалина, Е. С. Химия окружающей среды : химия живых организмов. Курс лекций / Е. С. Михалина, А. Л. Петелин. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2011. — 64 с. — ISBN 978-5-87623-457-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/56618.html— Режим доступа: для авторизир. Пользователей</p> <p>5. Семенченко, В. П. Экологическое качество поверхностных вод : монография / В. П. Семенченко, В. И. Разлуцкий. — Минск : Белорусская наука, 2011. — 329 с. — ISBN 978-985-08-1335-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/12326.html (дата обращения: 27.10.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p>			
Дополнительная литература			
1	Астафьева Л.С. Экологическая химия. М.: Академия. 2006.	Библиотека ДГПУ	23
2	Скурлатов Ю.И, Дука В.В., Мизити А. Введение в экологическую химию. М. Высшая школа. 1994. -400с.	http://www.booksshare.net	
3	Скальный А.В. Химические элементы в физиологии и экологии человека. М.: ОНИКС 21 век. Мир. 2004.	http://www.aleng.ru	
4	Стадницкий Г.В., Родионов А.И. Экология. С.- Петербург. Химия. 1996. -240 с.	http://nashaucheba.ru	
5	Охрана окружающей среды. Под редакцией Белова С.В. М.Высшая школа.1991. -307 с.	http://ecologylib.ru	
6	Реймерс Н.Ф. Экология (теории, законы, правила. принципы и гипотезы) М. Россия молодая.1994. -367 с.	http://www.twirpx.com	

10.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. химик. ru,
2. students.chemport.ru,
3. chemistry-chemists.com,
4. anchem.ru,
5. <http://chemport.ru>,
6. forum.xumuk.ru.
7. dgpu. ru

11.Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для освоения обучающимися дисциплины и достижения запланированных результатов обучения, учебным планом предусмотрены лекционные и практические занятия, самостоятельная работа, подготовка и защита рефератов, электронных презентаций по выполнению которых и даются рекомендации.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе преподавателя. Данный вид контроля стимулирует у студентов стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины.

Специфика обучения в вузе, в отличие от обучения в школе состоит в том, что в вузе решающее значение приобретает самостоятельная работа как одна из форм организации учебно-воспитательного процесса. Внутренняя установка студента на самостоятельную работу делает его учебную и научную деятельность целеустремленным, активным и творческим процессом, насыщенным личностным смыслом обязательных достижений. Студент, пользуясь программой, основной и дополнительной литературой, сам организует процесс познания. В этой ситуации преподаватель лишь опосредованно управляет его деятельностью.

Самостоятельная работа способствует сознательному усвоению, углублению и расширению теоретических знаний; формируются необходимые профессиональные умения и навыки и совершенствуются имеющиеся; происходит более глубокое осмысление методов научного познания конкретной науки, овладение необходимыми умениями творческого познания;

Основными формами самостоятельной работы являются:

- конспектирование лекций и прочитанного источника;
- проработка материалов прослушанной лекции;
- самостоятельное изучение программных вопросов, указанных преподавателем на лекциях и выполнение домашних заданий;
- формулирование тезисов;
- составление аннотаций и написание рецензий;
- обзор и обобщение литературы по интересующему вопросу;
- изучение научной литературы;
- подготовка к семинарским занятиям, зачетам и экзаменам;
- подготовка и защита реферата, электронных презентаций.

12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов

Перечень поисковых систем: www.yandex.ru; www.rambler.ru; www.google.ru; www.mail.ru; www.aport.ru; www.lycos.ru; www.nigma.ru; www.liveinternet.ru; www.webalta.ru; www.filesearch.ru; www.metabot.ru; www.nol9.ru; www.zoneru.org.

Открытый каталог научных конференций, выставок и семинаров – www.konferencii.ru

Перечень программного обеспечения

1. химик. ru,
2. students.chemport.ru,
3. chemistry-chemists.com,
4. anchem.ru,
5. <http://chemport.ru>,
6. forum.xumuk.ru.
7. dgpu. Ru
8. www.training.i-exam.ru – система интернет-тренажеров в сфере образования.
9. www.olymp.i-exam.ru – система интернет-олимпиад для выявления талантливой молодежи.
10. www.bakalavr.i-exam.ru – система интернет-экзамена для тестирования выпускников бакалавриата.

Перечень информационных справочных систем

1. **«КнигаФонд».** Обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям новых ФГОС ВО.
2. **«Университетская библиотека онлайн».** Обеспечивает доступ к наиболее востребованным материалам учебной и научной литературы по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств.
3. **Справочная правовая система КонсультантПлюс**
4. **Информационно-правовая система ГАРАНТ**

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Учебный план.
2. Рабочая программа.
3. Учебная лаборатория.
4. Учебные и методические пособия.
5. Учебные таблицы и стенды
6. Интерактивная доска
7. Компьютер