

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

*Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Северо-Осетинский государственный университет
имени Коста Левановича Хетагурова»*



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ХИМИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Направление

44.03.05

Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Химия, Биология

Квалификация (степень) выпускника - бакалавр

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 г. N 125, учебным планом подготовки бакалавра по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «СОГУ» (протокол № 10 от 28.05.2019 г.).

Составитель: доцент Арутюнянц А.А.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры органической химии
(протокол от «28» июня 2019 г. № 11)

Зав. кафедрой  В.Т. Абаев

Одобрена советом факультета химии, биологии и биотехнологии
(протокол от «01» июля 2019 г. № 12)

Председатель  Ф.А. Агаева

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

1. Структура и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1,0 зачетная единица и 36 академических часов.

	Очная форма обучения
Курс	3
Семестр	6
Лекции	14 часов
Практические (семинарские) занятия	14 часов
Лабораторные занятия	
Консультации	-
Итого аудиторных занятий	28 часов
Самостоятельная работа	8 часов
Курсовая работа	-
Форма контроля	
экзамен	зачет
зачет	-
Общее количество часов	36 часов

2. Цели освоения дисциплины

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки (специальности) 44 03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) и уровню высшего образования бакалавриат, утвержденному приказом Минобрнауки России от 22.02.2018 г. N 125, **целью курса** является развитие знаний:

- о физико-химических реакциях, протекающих в окружающей среде;
- о процессах трансформации и миграции примесей в атмосфере, гидросфере и почве;
- о физико-химических аспектах глобальных и локальных экологических проблем;
- о влиянии антропогенной деятельности на локальные и глобальные кругообороты элементов в природе;
- о источниках, процессах трансформации и стока токсичных соединений в быту.

Задачи курса:

К задачам изучения дисциплины следует отнести приобретение студентами теоретических знаний и навыков, необходимых будущим специалистам для принятия обоснованных, с точки зрения физико-химических процессов протекающих в окружающей среде, решений:

- при проведении исследования, связанных с разработкой и внедрением различных видов новой средозащитной техники, экологически чистых и малоотходных, технологий, производств и производственных комплексов;
- в процессе разработки инвестиционных проектов и проектов строительства промышленных предприятий, отдельных производств, производственных комплексов и других объектов, оказывающих влияние на уровень ресурсопотребления и качество окружающей среды, а также при подготовке разделов «Охрана окружающей среды» в соответствующих проектах;
- при эксплуатации средозащитной техники на промышленных предприятиях, городских и региональных средозащитных объектах, комплексах по уничтожению, обезвреживанию, хранению и переработке (утилизации) отходов;
- а также в сфере управления средозащитной деятельностью (экологического менеджмента) на уровне предприятия, фирмы, отрасли, региона, народного хозяйства.

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок 1, Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Дисциплины по выбору. Б1.В.ДВ.08.01.

Курс «Химия окружающей среды» ориентирует студентов на изучение химических процессов, лежащих в основе происходящих глобальных изменений в биосфере. Дисциплина дополняет и расширяет отдельные разделы в таких связанных с ней курсах как «Общая экология», «Химические процессы в природе» и др. Вместе с тем курс «Химия окружающей среды» имеет свои чётко обозначенные объекты изучения – вредные вещества в биосфере и в быту человека, их свойства, источники появления, корректирующие мероприятия.

Проблема загрязнения окружающей среды супертоксикантами носит острый характер, и, следовательно, возникает необходимость её всестороннего обсуждения

Предметом изучения дисциплины являются причинно-следственные связи, раскрывающие сущность проблемы химического загрязнения биосферы, а также основные её загрязнители, методы их количественного определения в объектах биосферы и методы удаления из промышленных выбросов до допустимых уровней содержания.

Изучение курса базируется на материале дисциплин: общая химия, неорганическая химия, органическая химия, безопасность жизнедеятельности, введение в химию, химические процессы в природе.

Для освоения учебной дисциплины «Химия окружающей среды» у студента должны быть сформированы следующие, предварительные, компетенции:

Универсальные компетенции:

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);
- способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8);

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий) (ОПК-2);
- способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний (ОПК-8);

Профессиональные компетенции:

- способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями ФГОС (ПК-3);
- способен осуществлять контроль и оценку формирования образовательных результатов обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении (ПК-4);
- способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ (ПК-5).

Дисциплина «Химия окружающей среды» является базовой для дисциплин «Химические процессы в природе», «Общая экология».

4. Требования к результатам освоения дисциплины (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля))

Процесс изучения дисциплины «Охрана окружающей среды» направлен на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции (УК)

К категории «Системное и критическое мышление» относится **УК-1**: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

Общепрофессиональные компетенции (ПК)

К категории «Разработка основных и дополнительных образовательных программ» относится **ОПК-2**: Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий).

К категории «Научные основы педагогической деятельности» относится **ОПК-8**: Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний

Профессиональные компетенции (ПК)

К категории «Разработка и реализация образовательных программ общей средней школы, СПО и программ ДО» относится **ПК-3**: Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями ФГОС.

Общим средством контроля является введенная в университете балльно-рейтинговая система оценки успеваемости студентов специалитета и направлений бакалавриата.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

В категории «Системное и критическое мышление»

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

Знать:

- методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа (ИУК 1.1.);

Уметь:

- получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий (ИУК 1.2.);

Владеть:

- навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрирования оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций (ИУК 1.3.);

В категории «Разработка основных и дополнительных образовательных программ»

ОПК-2: Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий);

Знать:

- историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных систем; основные принципы деятельностного подхода; педагогические закономерности организации образовательного процесса; нормативно-правовые,

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

аксиологические, психологические, дидактические и методические основы разработки и реализации основных и дополнительных образовательных программ; специфику использования ИКТ в педагогической деятельности (ИОПК-2.1.);

Уметь:

- разрабатывать цели, планируемые результаты, содержание, организационно-методический инструментарий, диагностические средства оценки результативности основных и дополнительных образовательных программ, отдельных их компонентов, в том числе с использованием ИКТ; выбирать организационно-методические средства реализации дополнительных образовательных программ в соответствии с их особенностями (ИОПК-2.2.);

Владеть:

- дидактическими и методическими приемами разработки и технологиями реализации основных и дополнительных образовательных программ; приемами использования ИКТ (ИОПК-2.3.);

В категории «Научные основы педагогической деятельности»

ОПК-8: Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний

Знать:

- историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных (педагогических) систем, роль и место образования в жизни личности и общества; культурно-исторические, нормативно-правовые, аксиологические, этические, медико-биологические, эргономические, психологические основы (включая закономерности, законы, принципы) педагогической деятельности; классические и инновационные педагогические концепции и теории; теории социализации личности, индикаторы индивидуальных особенностей траекторий жизни, их возможные девиации, а также основы их психодиагностики; основы психодидактики, поликультурного образования, закономерностей поведения в социальных сетях; законы развития личности и проявления личностных свойств, психологические законы периодизации и кризисов развития (ИОПК-8.1.);

Уметь:

- осуществлять педагогическое целеполагание и решать задачи профессиональной педагогической деятельности на основе специальных научных знаний; оценивать результативность собственной педагогической деятельности (ИОПК-8.2.);

Владеть:

- алгоритмами и технологиями осуществления профессиональной педагогической деятельности на основе специальных научных знаний; приемами педагогической рефлексии; навыками развития у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, формирования гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, формирования у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни (ИОПК-8.3.);

К категории «Разработка и реализация образовательных программ общей средней школы, СПО и программ ДО»

ПК-3: Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями ФГОС.

Знать:

- проектирует диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями ФГОС (ИПК-3-1.);

Уметь:

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

- использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся (ИПК-3-2.);
- управляет учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, оказывает помощь и поддержку в организации деятельности ученических органов самоуправления (ИПК-3-3.);

Владеть:

- осуществляет педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся (ИПК-3-4.).

5. Содержание и учебно-методическая карта дисциплины

№ неде ли	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Аудиторные занятия, часы		Самостоятельная работа		Формы контроля	Количество баллов текущей работы для аттестации		Компете нции	Литера тура [...]
		л	пр	Содержание	Часы		Мин	Макс		
1-2	Лекция 1. Предмет, задачи курса «Химия окружающей среды». Основные понятия. Предмет и задачи курса «Химия окружающей среды». Природные химические системы, основные компоненты, макро- и микрокомпоненты, загрязнители. Процессы в природных химических системах, Основные принципы и законы химии, типы химических реакций в объектах окружающей среды. Происхождение планеты Земля. Формирование природных химических систем, объектов окружающей среды. Происхождение и эволюция планеты. Образование земной коры, гидросферы, атмосферы. Структура и основной состав твёрдой части планеты. Образование кислорода и происхождение жизни на планете. Формирование современной атмосферы.	2	2	Окружающая среда. Происхождение и эволюция Земли. Происхождение земной коры, атмосферы, гидросферы. Вероятные химические реакции синтеза органического вещества и образования кислорода. Резервуары, источники, стоки.	6	Беседа, рубежные контрольные работы	0	4	ПК-1, ПК-3, ПК-4	[1-5]
3-4	Лекция 2. Химия атмосферы. Химический состав атмосферы. Тропосфера. Типы химических реакций в атмосфере. Озоновый слой. Атмосферный воздух, загрязнители, последствия загрязнения, влияние на здоровье. Городская атмосфера, химический и фотохимический смог.. Источники и стоки компонентов атмосферы. Природные источники и стоки компонентов атмосферы. Следовые вещества в атмосфере и	2	2	Химический состав атмосферы. Источники микрокомпонентов в атмосфере. Химические реакции следовых веществ в атмосфере. Первичные и вторичные загрязнители воздуха, химические реакции в фотохимическом смоге. Влияние	6	Реферат, рубежные контрольные работы	0	4	ПК-1, ПК-3, ПК-4	[1-5]

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

	их превращения. Процессы удаления микрокомпонентов атмосферы. Источники загрязнителей атмосферы			загрязнителей воздуха на здоровье. Удаление микрокомпонентов атмосферы.						
5-6	<p>Лекция 3. Земная кора. Химический состав земной коры. Осадочные и кристаллические породы Процессы выветривания: физическое и химическое выветривание, продукты выветривания. Наземная среда.</p> <p>Взаимосвязь земной коры, атмосферы с частью гидросферы. Типы химических реакций между компонентами земной коры, условия их протекания. Основные химические реакции между веществами земной коры, атмосферы и частью гидросферы. Источники и стоки, круговорот веществ.</p>	2	2	<p>Химический состав земной коры. Круговорот веществ. Силикаты. Состав, структура. Химическое выветривание. Глинистые материалы.</p>	6	<p>Презентации на основе современных мультимедийных средств, устный опрос, рубежные контрольные работы</p>	0	7	<p>ПК-1, ПК-3, ПК-4</p>	[1-5]
7-8	<p>Лекция 4. Почва. Химический состав. Почва – природная химическая система. Химический состав почвы. Свойства почвы. Гигроскопическая и гравитационная влажность почвы. Основные компоненты гумуса. Почвенный раствор.</p>	2	2	<p>Химические элементы континентальных вод. Влияние биологических процессов на химический состав воды рек и озер. Источники загрязнения подземных вод и меры по предотвращению загрязнения. Ионный обмен в почвах и гидросфере. Формы существования металлов в водных экосистемах и влияние тяжелых металлов на развитие животных и</p>	6	<p>Устный опрос, рубежные контрольные работы</p>	0	5	<p>ПК-1, ПК-3, ПК-4</p>	[1-5]

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

				растений.						
	Защита реферата						0	5		
	Текущая работа студента						0	25		
	1 рубежная контрольная						0	25		
9-10	Лекция 5. Химические процессы, происходящие в почве. Основные типы химических реакций между компонентами почвы. Источники и стоки основных компонентов. Почвенный поглощающий комплекс. Загрязнители почвы, их влияние на плодородие и среду обитания живых организмов.	2	2			Семинар в диалоговом режиме, рубежные контрольные работы	0	3	ПК-1, ПК-3, ПК-4	[1-5]
11-12	Лекция 6. Гидросфера. Химия главных ионов гидросферы. Химический состав континентальных вод. Химический состав океанических вод. Солёность. Источники и стоки компонентов природных вод. Химические процессы в гидросфере. Химический круговорот главных ионов. Гидротермальные процессы. Катионный обмен, карбонаты, илистые отложения, следовые химические компоненты. Антропогенное воздействие на гидросферу.	2	2	Главные ионы морской воды. Круговорот ионов, время пребывания главных ионов в морской воде. Катионы, карбонаты, опаловые силикаты – источники морских отложений.. Гидротермальные процессы. Антропогенное воздействие на состояние морской воды, следовые химические компоненты в гидросфере.	8	Устный опрос, рубежные контрольные работы	0	5	ПК-1, ПК-3, ПК-4	[1-5]
13-14	Лекция 7. Контроль состояния природной среды. Средняя проба объектов природной среды. Методы контроля состояния природной среды. Изучение, анализ природных химических систем и загрязняющих веществ. Фармацевтические препараты и токсические вещества в объектах окружающей среды.	2	2			Реферат, беседа, рубежные контрольные работы	0	4	ПК-1, ПК-3, ПК-4	[1-5]

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

15-16	Лекция 8. Основные циклы миграции химических элементов. Глобальные изменения и защита природной среды. Основные циклы миграции химических элементов: углерода, серы, кислорода, азота, органических соединений. Формы существования металлов в водных экосистемах, влияние тяжёлых металлов на развитие живых организмов. Радиоактивные отходы и методы их захоронения. Защита природной среды с точки зрения химии и химической экспертизы.	2	2	Круговорот веществ в природных химических системах. Цикл углерода. Цикл серы. Кислотность атмосферы, климат. Органические галогенопроизводные и стратосферный озон. Антропогенное воздействие на равновесие в природе. Фармацевтические препараты и токсические вещества и их экспертиза в объектах окружающей среды Радиоактивные отходы АЭС и методы их захоронения.. Защита окружающей среды.	8	Семинар в диалоговом режиме, рубежные контрольные работы	0	2	ПК-1, ПК-3, ПК-4	[1-5]
	Защита реферата						0	5		
	Текущая работа студента						0	25		
	1 рубежная контрольная						0	25		
	ИТОГО	16	16		40		0	100		

6. Образовательные технологии

№/п.	Тема	Вид занятия	Количество часов	Активные формы	Интерактивные формы
1	См. учебно-методическую карту	Лекции	16	Перспективно - опережающего обучения, модульная технология, проблемного обучения	
2	См. учебно-методическую карту	Практические	8		Семинар в диалоговом режиме
2	См. учебно-методическую карту	Практические	8	Перспективно - опережающего обучения, модульная технология, проблемного обучения	

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов включает выполнение домашних заданий к каждому практическому занятию. Задания содержат как письменные вопросы и задачи, так и устную подготовку по теоретическим вопросам. Для подготовки к занятиям студенты пользуются учебниками и учебными пособиями, указанными в списке рекомендованной литературы, а также интернет-источниками. При изучении данной дисциплины предусмотрена защита реферата. Все методические материалы представлены в системе дистанционного обучения СОГУ.

Оценочный лист защиты реферата

Наименование показателя	Выявленные недостатки и замечания	Отметка
I. КАЧЕСТВО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (РЕФЕРАТА, ПРОЕКТА)		
1. Соответствие содержания работы заданию		
2. Грамотность изложения и качество оформления работы		
3. Самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы		
4. Обоснованность и доказательность выводов		
Общая оценка за выполнение ИР		
II. КАЧЕСТВО ДОКЛАДА		
1. Соответствие содержания доклада содержанию работы		

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

2. Выделение основной мысли работы		
3. Качество изложения материала		
Общая оценка за доклад		
III. ОТВЕТЫ НА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО СОДЕРЖАНИЮ РАБОТЫ		
Вопрос 1		
Вопрос 2		
Вопрос 3		
Общая оценка за ответы на вопросы		
ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА ЗА ЗАЩИТУ		

Примерная тематика рефератов

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 РСО-Алания
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. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, рубежной аттестации и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Формы работы студентов

Формы работы: лекции, практические работы и самостоятельная работа (чтение литературы, работа в библиотеке, рефераты, презентации, дискуссии, работа в системе дистанционного обучения).

Виды контроля

Текущий (на практических и лабораторных занятиях), промежуточный (рубежная аттестация - тестирование), итоговый (зачет в 6 семестре).

Текущий контроль – это непрерывно осуществляемый мониторинг уровня усвоения знаний и формирования умений и навыков в течение семестра или учебного года. Текущий контроль знаний, умений и навыков студентов осуществляется в ходе учебных (аудиторных) занятий, проводимых по расписанию. Формами текущего контроля могут быть опросы на семинарских занятиях и выполнение лабораторных работ.

Виды текущего контроля:

- выполнение лабораторных занятий;

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

- выполнение практических занятий;
- решение ситуационных задач;
- фронтальный опрос;
- подготовка докладов, рефератов, выступлений.

Промежуточный контроль – тестирование по отдельным разделам дисциплины.

Рубежный контроль осуществляется по более или менее самостоятельным разделам – учебным модулям курса и проводится по окончании изучения материала модуля в заранее установленное время. Рубежный контроль проводится с целью определения качества усвоения материала учебного модуля, в целом. В течение семестра проводится два таких контрольных мероприятия по графику.

Итоговый контроль знаний по дисциплине - зачет в устной форме.

Итоговая оценка знаний студента, осуществляется по накопительной системе суммированием баллов, полученных в процессе текущего и рубежного контроля.

Методика формирования результирующей оценки

Формирование оценки по текущему и итоговому контролю уровня знаний по дисциплине осуществляется с использованием балльно-рейтинговой оценки работы студента.

1-я рубежная аттестация – максимально 50 баллов; из них:

От 0 до 25 баллов (P_1) – аттестационная (рубежная) контрольная работа;

От 0 до 25 баллов (T_1) – текущая работа студента в течение рубежа

2-я рубежная аттестация – максимально 50 баллов; из них:

От 0 до 25 баллов (P_2) – аттестационная (рубежная) контрольная работа

От 0 до 25 баллов (T_2) – текущая работа студента в течение рубежа

По предметам, имеющим форму контроля зачет/экзамен, возможно проставление оценки «зачтено»/» удовлетворительно», или «хорошо», или «отлично», в соответствии с набранной суммы баллов в семестре.

Студент имеет право сдавать экзамен в соответствии, если полученный «автоматически» результат по набранной сумме баллов его не устраивает. Если же студент набрал менее 56 баллов, то он обязан сдавать зачет/экзамен в сессию в установленном порядке.

Студент, набравший на рубежных аттестациях 36 и более баллов, обязан сдавать экзамен (в устной форме) комиссионно во время сессии. Итоговая оценка выводится следующим образом:

$$O = T_1 + T_2 + \frac{P_1 + P_2 + 9}{2}$$

Студент, набравший на рубежных аттестациях менее 36 баллов, к сдаче экзамена в сессию не допускается.

По предметам, имеющим форму контроля зачет, возможно проставление оценки «зачтено», если количество набранных баллов превышает 55. Если же студент набрал менее 56 баллов, то он обязан сдавать зачет в сессию в таком же порядке, как и экзамен.

Пересчет полученной итоговой (O) суммы баллов по предмету в оценку производится по шкале (таблица):

- «отлично» - 86-100 баллов;
- «хорошо» - 71-85 баллов;
- «удовлетворительно» - 56-70 баллов;
- «зачет» - 56-100 баллов.

Студенты, набравшие 55 баллов и менее по дисциплинам, предусматривающим экзамен; по дисциплинам, предусматривающим зачёт – 55 балла и менее – получают оценку «неудовлетворительно» или «не зачтено» соответственно.

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

Шкала итоговой академической успеваемости студентов

<i>Система оценок СОГУ</i>		
<i>Сумма баллов</i>	<i>Название</i>	<i>Числовой эквивалент</i>
86 - 100	Отлично	5
71-85	Хорошо	4
56-70	Удовлетворительно	3
36-55	Неудовлетворительно	2 (F _x)
0-35		2 (F)

В том случае, когда набранные в семестре баллы не позволяют студенту получить удовлетворительной оценки, он имеет право сдавать экзамен/зачет в сессию по ведомости № 2 без учета текущих баллов и получить максимально 70 баллов.

Оценивание ответа студента на экзамене (зачете)

<i>Характеристика ответа</i>	<i>баллы</i>
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.	56-60
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	51-55
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.	46-50

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1–2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.	41-45
Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	36-40
Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	31-35
Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.	1-30
Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины.	0

Результирующая оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов.

**Вопросы к зачету
по дисциплине «Химия окружающей среды»**

1. Что такое природные химические системы? Их классификация.
2. Какие приемы используются для приготовления пробы, средней пробы природных материалов?
3. Какие методы используются для разделения, очистки природных материалов?
4. С помощью каких методов проводится анализ природных химических систем?
5. Что такое основные макро- и микро компоненты природных химических систем?
6. Что такое загрязнители природных химических систем?
7. Какие существуют источники и стоки природных химических систем?
8. Какие существуют источники и стоки загрязнителей?
9. Какие типы химических реакций протекают в природных химических системах?
10. На каких основных химических принципах основаны превращения веществ в природных химических системах?
11. Что такое устойчивые и неустойчивые природные химические системы?
12. Что такое почва?

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

13. Какие классы химических веществ составляют почвы?
14. Что такое актуальная и потенциальная кислотность почвы?
15. Какими методами определяют pH образцов почв?
16. Какие природные химические системы являются источниками и стоками химических соединений почв?
17. Какие изменения в почвах вызывают природные химические процессы?
18. Какие вещества, входящие в состав почв, можно определить с помощью фотоэлектроколориметрического метода?
19. В чем отличия образцов почв, взятых для анализа из различных мест?
20. Какие загрязнители почв можно определить с помощью химических и физикохимических методов анализа?
21. На какие химические процессы в почвах влияют загрязнители?
22. Из каких источников и в виде каких соединений могут попадать в почвы элементы тяжелых металлов?
23. Перечислите и охарактеризуйте источники континентальной воды.
24. Какие классы химических соединений содержатся в пресной воде?
25. Почему отличается вкус, цвет, прозрачность питьевой воды из различных источников?
26. Какие методы анализа используются при определении содержания растворенных веществ в воде?
27. Какие методы анализа используются для определения pH воды?
28. Гидрологический цикл. 29. Солёность воды. Свойства океанической воды.
30. Какие выводы можно сделать, используя органолептические методы анализа питьевой воды?
31. Какое количество пресной воды имеется на планете Земля и может ли оно измениться?
32. Какие меры необходимо применять для сохранения чистой континентальной воды?
33. Какие типы химических реакций преобладают в природной химической системе континентальных вод?
34. Какие классы химических соединений составляют минералы? Привести примеры и дать им названия.
35. Какие типы химических реакций характерны для природных минералов?
36. Какие методы используются для анализа минералов?
37. Перечислите источники минералов и горных пород.
38. Предложите методы качественного и количественного анализа двойных солей (квасцов), входящих в состав минералов.
39. Опишите схему определения состава предложенного образца минерала.
40. Какие химические реакции используются для анализа минералов? Приведите примеры. Напишите уравнения химических реакций.
41. Основные макро- и микрокомпоненты атмосферы.
42. Какие загрязнители атмосферы поступают из природных источников, методы контроля состояния атмосферы. 43. Какие загрязнители антропогенного происхождения являются опасными для здоровья человека, животных и растений?
44. Какое влияние оказывают загрязнители воздуха на живые организмы?
45. Источники и стоки основных компонентов атмосферы.
46. Основные типы химических реакций, происходящих в атмосфере. Напишите уравнение реакций.
47. Что такое загрязнители окружающей среды? Фармацевтические препараты и токсические вещества, их источники и стоки.
48. Какие природные химические системы наиболее подвержены загрязнению?
49. Какие методы используются для анализа содержания загрязнителей в воде?

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

50. Перечислите источники загрязнителей воды.
51. Какие классы химических соединений являются загрязнителями воды?
52. В какие химические превращения вступают загрязнители воды?
53. На какие процессы в воде оказывают негативное воздействие загрязнители воды?
54. Какие используются меры защиты пресной воды от загрязнителей?

Текущий контроль знаний проводится путем оценки выполнения письменных заданий к практическим занятиям, а также устных ответов на практических занятиях и защите реферата.

Фонд типовых тестовых заданий

Экология – это:

- +наука о взаимоотношениях между живыми организмами и средой их обитания
- наука о взаимоотношениях человека и окружающей среды
- наука о взаимодействии живых организмов и человека
- наука о загрязнении окружающей среды

Основные экологические проблемы человечества связаны:

- +с загрязнением окружающей среды
- с экологическим кризисом
- с нерациональным использованием природных ресурсов
- с ростом численности населения, истощением и деградацией природных ресурсов и загрязнением окружающей среды

Кем был введен термин «экология»

- +Э.Геккель
- О.Гегель
- М.Клаус
- Р.Вагнер

В каком году был предложен термин «экология»

- +1866
- 1766
- 1966
- 2000

С научной точки зрения экология делится на

- +теоретическую и прикладную
- историческую и эволюционную

С точки зрения фактора времени экология дифференцируется на

- + историческую и эволюционную
- теоретическую и прикладную

Что изучает классическая экология?

- +Отношение организмов между собой и окружающей их средой
- Разнообразных животных и растений
- Инфекционные заболевания людей и животных

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

Растительные сообщества континентальных территорий

Как следует понимать сокращение "ПДК"

+Предельно допустимые концентрации

Природный декоративный кустарник

Планировочный домостроительный комплекс

Предельно допустимые колебания (в сейсмическом проектировании)

Область распространения жизни на Земле, включающая населенную организмами верхнюю часть земной коры, воды рек, озер, водохранилищ, морей, океанов и нижнюю часть атмосферы (тропосферы) это –

+биосфера

атмосфера

литосфера

Четыре основные среды обитания

+водная среда, наземно-воздушная среда, почвенный покров, живые организмы

водная среда, земная среда, неживые организмы, живые организмы

Любая совокупность взаимодействующих и взаимосвязанных компонентов образующая единое целое называется

Система

Природная система

Природная химическая система

Атмосфера

Почва

Любая совокупность взаимодействующих и взаимосвязанных природных компонентов образующих единое целое называется

Природная химическая система

Система

Природная система

Океан

Атмосфера

Химическая совокупность взаимодействующих и взаимосвязанных природных компонентов, которые образуют единое целое, называется

Система

Природная химическая система

Гидросфера

Природная система

Почва

Какие природные химические системы составляют окружающую среду?

Стратосфера, тропосфера, гетеросфера

Земная кора, гидросфера, гомосфера

Литосфера, стратосфера, гидросфера

Земная кора, гидросфера, атмосфера

Литосфера, атмосфера, почва

По какому признаку классифицируется природная химическая система гидросфера?

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

По агрегатному состоянию
По физическим свойствам
По химическому составу
По концентрации растворенных веществ
По типам химических реакций

По какому признаку классифицируется природная химическая система атмосфера?
По физическим и химическим свойствам 2) По химическим свойствам
По химическому составу
По типам химических реакций
По физическим свойствам

Какие типы химических реакций преобладают в атмосфере?
Обмена
Окислительно-восстановительные
Нейтрализации
Разложения
Соединения

Основоположник учения о биосфере
+В.И.Вернадский
Э. Зюсс
И.И.Иванов

Химические элементы называют биофильными, если
+поглощенные организмом, впоследствии его покидают, уходя в абиотическую среду, через какое-то время снова попадают в живой организм и т.д.
поглощенные организмом, впоследствии его покидают, уходя в абиотическую среду

Чистый воздух является
+исчерпаемымвозобновимым ресурсом
исчерпаемымневозобновимым ресурсов
неисчерпаемым невозобновимым ресурсом
не является ресурсом

Невозобновимые ресурсы считаются экономически истощенными, когда выработаны:
+90% их запасов
75% их запасов
99,9% их запасов
80% их запасов

Главнейшим и наиболее распространенным видом отрицательного воздействия человека на биосферу является
+загрязнение
наводнение
извержение вулканов
землетрясение

Загрязнением правомерно называть

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

+поступление в окружающую природную среду любых твердых, жидких и газообразных веществ, микроорганизмов или энергий (в виде звуков, шумов, излучений) в количествах, вредных для здоровья человека, животных, состояния растений и экосистем
возникновение в среде новых, обычно не характерных для нее физических, биологических или информационных агентов
увеличение концентрации тех или иных компонентов среды сверх характерных для нее количеств

По объектам загрязнения различают

+загрязнение поверхностных подземных вод, загрязнение атмосферного воздуха, загрязнение почв и т.д.

вырубка леса на больших площадях, истощение запасов пресных подземных вод

засоление и опустынивание земель

Источниками антропогенного загрязнения являются

+промышленные предприятия (химические, металлургические, целлюлозно-бумажные, строительных материалов и др.) теплоэнергетика, транспорт, сельскохозяйственное производство и др. технологии

флора

фауна

Оптимальный диапазон pH почвы для жизнедеятельности большинства растений находится в пределах

+5-7

10

pOH = 12

pOH = - lg [OH-]

Загрязнение почвы по РСО-А превышает фоновую концентрацию по цинку

+до 10 раз

не превышает

до 100 раз

Загрязнение почвы по РСО-А превышает фоновую концентрацию по свинцу

+до 10 раз

не превышает

до 100 раз

Загрязнение почвы по РСО-А превышает фоновую концентрацию по кадмию

+до 8 раз

не превышает

до 100 раз

Какой из этих элементов приводит к периферическим невритам, раковым заболеваниям кожи

+мышьяк

ртуть

натрий

золото

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

Какой из этих элементов приводит к нервно-паралитическим расстройствам (болезнь Минамата); нарушению функций желудочно-кишечного тракта, почек; изменению в хромосомах
+ртуть
натрий
золото

Какие последствия воздействия на здоровье человека оказывает кадмий
+цирроз печени, нарушение функций почек, протеинурия
нервно-паралитические расстройства (болезнь Минамата); нарушение функций желудочно-кишечного тракта, почек; изменение в хромосомах
раковые заболевания кожи, интоксикация, периферические невриты
органические изменения в тканях, распад костной ткани, гепатит

Как следует понимать сокращение "ПДК"
+Предельно допустимые концентрации
Природный декоративный кустарник
Планировочный домостроительный комплекс
Предельно допустимые колебания (в сейсмическом проектировании)

Химические элементы называют биофильными, если
+поглощенные организмом, впоследствии его покидают, уходя в абиотическую среду, через какое-то время снова попадают в живой организм и т.д.
поглощенные организмом, впоследствии его покидают, уходя в абиотическую среду

Фотосинтез - это
+химическая реакция, протекающая при участии хлорофилла клетки зеленых растений за счет солнечной энергии
биохимическая реакция, протекающая при участии хлорофилла клетки зеленых растений за счет солнечной энергии

Фотосинтез идет с образованием
+C₆H₁₂O₆ и O₂
C₆H₁₂O₆ и CO₂
CO₂ и O₂

Что такое техногенез?
+совокупность процессов, возникающих и развивающихся в природной среде под воздействием и эксплуатацией инженерных сооружений и технических средств
совокупность процессов загрязнения природных объектов
сочетание технических средств и технологий, позволяющих выпускать законченную продукцию
энергетическое обеспечение технических средств и технологий

Максимально разовая ПДК –
+ПДК, которая устанавливается для предупреждения рефлекторных реакций у человека (ощущение запаха, изменение биоэлектрической активности головного мозга, световой чувствительности глаз и др.) при кратковременном воздействии атмосферных загрязнений (до 20 мин)

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

степень предельно допустимого загрязнения воды в водном объекте, зависящая от его физических особенностей и способности к нейтрализации.

Предельно-допустимая концентрация (ПДК) –

+такая концентрация загрязнителя в атмосферном воздухе, которая не оказывает на человека прямого или косвенного вредного и неприятного действия, не вызывает патологических изменений или заболеваний

степень предельно допустимого загрязнения воды в водном объекте, зависящая от его физических особенностей и способности к нейтрализации

Предельно-допустимая нагрузка (ПДН) –

+степень предельно допустимого загрязнения воды в водном объекте, зависящая от его физических особенностей и способности к нейтрализации

такая концентрация загрязнителя в атмосферном воздухе, которая не оказывает на человека прямого или косвенного вредного и неприятного действия, не вызывает патологических изменений или заболеваний

Предельно-допустимые сбросы ПДС –

+масса вещества в сточных водах, максимально допустимая к отведению в единицу времени такое их количество, которое можно размещать при условии, что возможное выделение вредных веществ в воздух рабочей зоны не превысит 30% от ПДК в воздухе рабочей зоны предприятия

Предельное количество отходов –

+такое их количество, которое можно размещать при условии, что возможное выделение вредных веществ в воздух рабочей зоны не превысит 30% от ПДК в воздухе рабочей зоны предприятия

масса вещества в сточных водах, максимально допустимая к отведению в единицу времени

Охрана окружающей среды –

+система правовых, технических и санитарных мер, обеспечивающих рациональное использование, сохранение и воспроизводство природных ресурсов

система законодательных актов и соответствующих им социально-экономических, технических, гигиенических и организационных мероприятий, обеспечивающих безопасность, сохранение здоровья и работоспособности человека в процессе труда

Охрана труда –

+система законодательных актов и соответствующих им социально-экономических, технических, гигиенических и организационных мероприятий, обеспечивающих безопасность, сохранение здоровья и работоспособности человека в процессе труда

система правовых, технических и санитарных мер, обеспечивающих рациональное использование, сохранение и воспроизводство природных ресурсов

Санитарно-защитные зоны (СЗЗ) –

+свободные территории, для отделения предприятий от зон жилой застройки инженерно сконструированный метод размещения твердых отходов на суше способами, уменьшающими вред окружающей среде

Санитарный полигон (СП) –

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

+инженерно сконструированный метод размещения твердых отходов на суше способами, уменьшающими вред окружающей среде
свободные территории, для отделения предприятий от зон жилой застройки

Химический экологический фактор характеризует:

+качественный и количественный химический состав среды обитания
количественный химический состав среды обитания
качественный химический состав среды обитания

Существование живого организма невозможно при:

+недостатке жизненно необходимого элемента в среде обитания в доступной для организма форме
недостатке или избытке жизненно необходимого элемента в среде обитания в доступной для организма форме
избытке жизненно необходимого элемента в среде обитания в доступной для организма форме

К макроэлементам первой категории относятся:

+кальций, хлор, железо
фосфор, марганец, натрий
ванадий, марганец, барий

Токсическое действие алюминия связано с:

+влиянием на метаболизм фосфора и фосфорсодержащих соединений
антагонизмом к калию
увеличением активности ферментов

При попадании в организм цианидов натрия или калия отравление происходит за счет:

+прекращения внутриклеточного окисления
интенсификации внутриклеточного окисления
интенсификации внеклеточного окисления

Основа токсического действия свинца:

+образование стабильных комплексов (Pb^{2+}) с карбонильными и фосфатными группами белков и нуклеиновых кислот
образование нерастворимых гидроксосоединений свинца
образованием серосодержащих соединений

Экологическое неблагополучие, характеризующееся глубокими необратимыми изменениями окружающей среды и существенным ухудшением здоровья населения, называется ...

экологическим риском;
экологическим кризисом;
+экологической катастрофой.

Система действий по наблюдению за экологическим состоянием окружающей среды.
информация

+мониторинг
отслеживание

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

Совокупность правовых норм, регулирующих общественные отношения в сфере взаимодействия общества и природы с целью охраны окружающей природной среды, предупреждения вредных экологических последствий, оздоровления и улучшения качества окружающей человека природной среды – это ...

+экологическое право;
паспортизация;
сертификация;
аудит.

Государственный орган общей компетенции в области охраны окружающей среды – это ...

Минприроды РФ;
+Государственная Дума;
Санэпиднадзор РФ;
МЧС России.

Комплексный орган по выполнению основных природоохранных задач – это ...

Минздрав России;
Минатом России;
Гостехнадзор России;
+Министерство природных ресурсов РФ.

Разработка и внедрение в практику научно-обоснованных, обязательных для выполнения технических требований и норм, регламентирующих человеческую деятельность по отношению к окружающей среде, называется ...

экологической экспертизой;
+экологической стандартизацией;
экологическим мониторингом;
экологическим моделированием.

Платность природных ресурсов предусматривает платежи ...

+за право пользования природными ресурсами и за загрязнение окружающей природной среды;
на восстановление и охрану природы;
на компенсационные выплаты;
за нарушение природоохранного законодательства.

Система долговременных наблюдений, оценки, контроля и прогноза состояния окружающей среды и ее отдельных объектов – это ...

+экологический мониторинг;
экологическая экспертиза;
экологическое прогнозирование;
экологическое нормирование.

Подготовка экологически образованных профессионалов в разных областях деятельности достигается через ...

+систему экологического образования;
самообразование;
широкую просветительную работу по экологии;
участие в общественном экологическом движении.

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

Проверка соблюдения экологических требований по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности на хозяйствующих объектах – это ...

+экологический контроль;
экологическая экспертиза;
оценка воздействия на окружающую среду;
регламентация поступления загрязняющих веществ в окружающую среду.

Вид ответственности, который предусмотрен за несоблюдение стандартов и иных нормативов качества окружающей среды, называется ...ответственностью.

уголовной;
+административной;
материальной;
дисциплинарной.

К объектам глобального мониторинга относятся ...

агрозкосистемы;
+животный и растительный мир;
грунтовые воды;
ливневые стоки.

Оценка уровня возможных негативных воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду, природные ресурсы и здоровье человека – это ...

+экологическая экспертиза;
экологический аудит;
экологический мониторинг;
экологический контроль.

Какой из перечисленных законодательных актов является первым в истории нашей страны комплексным природоохранным законодательным актом?

Декрет СНК РСФСР «Об охране памятников природы, садов и парков» (1921);
+Закон РСФСР «Об охране природы в РСФСР» (1961);
Закон РСФСР «Об охране и использовании животного мира» (1982);
Закон РСФСР «Об охране окружающей природной среды» (1991).

Согласно положениям Федерального Закона РФ «Об охране окружающей среды» (2002), граждане обязаны:

+сохранять природу и окружающую среду;
принимать участие в референдумах по вопросам охраны окружающей среды;
оказывать содействие органам государственной власти в решении вопросов охраны окружающей среды;
участвовать в проведении слушаний по вопросам размещения объектов, деятельность которых может нанести вред окружающей среде

Природопользователи ... при условии внесения платы за загрязнение окружающей среды в полном объеме.

освобождаются от выполнения мероприятий по охране окружающей среды;

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

освобождаются от возмещения вреда окружающей среды;
получают право на отсрочку по налоговым платежам;
+ни один из перечисленных вариантов не верен.

Положениями Федерального Закона РФ «Об охране окружающей среды» (2002) не предусмотрен следующий вид контроля в области охраны окружающей среды:

государственный;
производственный;
общественный;
+международный.

Государственные инспектора в области охраны окружающей среды при исполнении своих должностных обязанностей в пределах своих полномочий не имеют право посещать в целях проверки:

объекты, подлежащие государственной охране;
объекты оборонного комплекса;
коммерческие предприятия;
+ни один из перечисленных вариантов не верен.

Государственная экологическая экспертиза должна проводиться...

+до принятия решений о реализации объекта;
до официальной сдачи объекта заказчику;
до пуска объекта в эксплуатацию;
до проведения общественной экологической экспертизы.

Государственная экологическая экспертиза проводится на ...

+федеральном уровне;
+уровне субъектов Российской Федерации;
уровне городов и иных населенных пунктов;
уровне муниципальных образований.

Государственная экологическая экспертиза проекта проводится экспертной комиссией, образованной

+специальным государственным органом;
заказчиком проекта;
независимыми общественными объединениями;
правительством РФ по согласованию с заказчиком проекта.

Правовым последствием отрицательного заключения государственной экологической экспертизы является...

+запрет реализации объекта экспертизы;
административное взыскание в отношении исполнителя проекта;
приостановление реализации проекта;
необходимость повторного проведения экспертизы данного проекта.

Общественная экологическая экспертиза может проводиться...

+до проведения государственной экологической экспертизы;
+одновременно с проведением государственной экологической экспертизы;

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

только в отношении объектов, по которым проводится государственная экологическая экспертиза;
в отношении существующих объектов.

«Пористость почвы» - это:

отношение в мг азота гумуса ко всему органическому азоту на 100 г абсолютно сухой почвы.
+суммарный объем всех пор между частицами твердой фазы почвы в целом, выраженный в процентах

отношение веса воды, удерживаемой почвой, к весу самой почвы, выраженное в %
общее количество бактерий в 1 г почвы

Определение понятия «влагоемкость почвы»:

отношение в мг азота гумуса ко всему органическому азоту на 100 г абсолютно сухой почвы.
отношение объема пор почвы в целом, выраженное в процентах

+отношение веса воды, удерживаемой почвой, к весу самой почвы, выраженное в %
общее количество бактерий в 1 г почвы

Санитарное число почвы составляет 0,9-

чистая почва

+слабозагрязненная почва

загрязненная почва

сильнозагрязненная почва

Санитарное число почвы составляет 0,5-

чистая почва

слабозагрязненная почва

загрязненная почва

+сильнозагрязненная почва

К утилизационным методам обезвреживания твердых отходов относятся:

+индустриально-биологический метод

+раздельный сбор вторичного сырья

+химический метод переработки

+термическое обезвреживание

+механическая сепарация

К ликвидационным методам обезвреживания твердых отходов относятся:

+сжигание с последующим захоронением остатков от сжигания

+захоронение (на специальном полигоне, без обеззараживания)

+обеззараживание химическими или физическими методами и складирование на полигонах ТБО

раздельный сбор вторичного сырья

механическая сепарация

К органолептическим свойствам воды относятся:

запах

запах, вкус

запах, вкус, цветность

+запах, вкус, цветность, мутность

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

запах, вкус, цветность, мутность, жесткость

Гигиенический норматив содержания хлоридов в питьевой воде:

не более 20 мг/л
не более 100 мг/л
+не более 350 мг/л
не более 450 мг/л

Гигиенический норматив содержания сульфатов в питьевой воде:

не более 20 мг/л
не более 350 мг/л
не более 400 мг/л
+не более 500 мг/л

Что необходимо для проявления такого свойства почвы, как плодородие
(биоэлементы – 1, вода – 2, тепло – 3, воздух – 4)?

1
1,2
+1,2,3,4
1,2,3.

Какова одна из физических функций почв?

санитарная функция
источник элементов питания
пусковой механизм некоторых сукцессий
+жизненное пространство.

Что является химической и физико-химической функцией почвы?

механическая опора
+сорбция веществ и микроорганизмов
«память» биогеоценоза;
аккумуляция и трансформация вещества и энергии.

Почва, кроме экологических функций, по отношению к человеку
осуществляет ... функцию.

информационную
физическую
+сельскохозяйственную
химическую
и физико-химическую

Озон в стратосфере образуется из ...

+кислорода
водяного пара
углекислого газа
сернистого газа

Один из разделов экологии, изучающий биосферу Земли, называется ...

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

+глобальной экологией
химической экологией
физической экологией
сельскохозяйственной экологией

Каким свойством не обладает живое вещество?
движением не только пассивным, но и активным
способностью быстро занимать все свободное пространство
+снижением видового разнообразия
устойчивостью при жизни и быстрым разложением после смерти

Как называется геохимическая функция живого вещества, заключающаяся в связывании
солнечной энергии и последующем рассеянии ее при потреблении и минерализации
органического вещества?
окислительно-восстановительная
концентрационная
+энергетическая
транспортная

Функция живого вещества, связанная с накоплением тяжелых металлов (свинца, ртути, кадмия) и
радиоактивных элементов в мясе рыб, называется ...
энергетической
средообразующей
+концентрационной
деструктивной

Углерод вступает в круговорот веществ в биосфере и завершает его в
форме ...
+углекислого газа
углеводов
известняка
угарного газа

Значение озонового слоя для биосферы в том, что он поглощает ...
+ультрафиолетовое излучение
инфракрасное излучение
рентгеновское излучение
видимый свет

Какой возраст всех тел Солнечной системы и Земли?
~ 3,5 млрд. лет
~ 6 млрд. лет
~ 2,5 млрд. лет
+~ 4,5 млрд. лет

Уровень урбанизации населения России к 1995 г. составил ...
+76 %
70 %

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

40 %

60 %

По прогнозам ученых, численность населения в Азии к 2025 году может составить:

~ 1,6 млрд. чел.

~ 1,3 млрд. чел.

+~ 4,9 млрд. чел.

~ 0,76 млрд. чел.

Средняя продолжительность жизни мужчин в России в 1995 году составляла...

75 лет

65 лет

54 года

+58 лет

В 2000 году население России составило ...

~ 100 млн.чел.

~ 85 млн.чел.

~ 205 млн.чел.

+~ 145 млн.чел

Химические процессы в земной коре протекают при наличии таких факторов:

Изменение температуры, наличие воды

Наличие щелочей, кислот

Наличие солей при постоянной температуре

Наличие CO₂, NH₃

Изменение давления, наличие CH₄

Скорость химического процесса в земной коре зависит от:

Агрегатного состояния присутствующих веществ

Количества компонентов земной коры

Температуры, влажности

Наличия окислителей

Наличия восстановителей

Процесс выветривания характеризуется:

Перемещением химических веществ по поверхности земной коры

Физическими и химическими процессами

Разрушением поверхностного слоя земной коры

Разрушением оливинового слоя

Разрушением пироксенового слоя

Продуктами выветривания земной коры являются:

Кислоты

Соли

Кварц

Основания

Вода

Простейшая реакция выветривания это:

Окисление

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

Растворение
Диссоциация
Кислотный гидролиз
Щелочной гидролиз

Фактор, который не играет решающей роли в организации здорового образа жизни человека.
+интеллектуальные способности
социально – экологические условия
хронические болезни
лично – мотивационные особенности

Острые производственные отравления наиболее часто происходят при поступлении токсикантов
...
+через легкие
через неповрежденные кожные покровы
через желудочно-кишечный тракт

Вещества, вызывающие повышенную чувствительность организма к воздействию факторов внешней среды:
токсины
+аллергены
канцерогены

Вещества, которые вызывают структурные изменения в тканях печени, называются:
нейротоксичными
кардиотоксичными
+гепатотоксичными
гематоксичными

Какими природными ресурсами являются каменный уголь, нефть и большинство других полезных ископаемых?
+исчерпаемые невозобновляемые
исчерпаемые возобновляемые
неисчерпаемые

Совокупность геохимических процессов, вызванных горно-технической, инженерно-строительной и сельскохозяйственной деятельностью человека, называется ...
ноогенезом
урбанизацией
экоцентризмом
+техногенезом.

Экологическое неблагополучие, характеризующееся глубокими необратимыми изменениями окружающей среды и существенным ухудшением здоровья населения, называется ...
экологическим риском
экологическим кризисом
+экологической катастрофой.

Что относится к «законам» экологии, которые сформулировал в 1974 году Б. Коммонер?

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

+все должно куда-то деваться
+природа «знает» лучше
+ничто не дается даром
+все связано со всем.

«Парниковый эффект» и разрушение озонового слоя затрагивают ...
экономически развитые страны
Россию и СНГ
страны Европы и Америки
+все страны.

Потепление климата на Земле связано ...
с озоновым экраном
+с «парниковым эффектом»
с появлением смога
с Ла-Нинья.

Какой поллютант обостряет респираторные заболевания и наносит вред растениям?
Свинец
Ртуть
+сернистый ангидрид
двуокись углерода

Газ, который пропускает длинноволновое инфракрасное излучение и не
приводит к «парниковому эффекту».
+SO₂
CO₂
CH₄
N₂O

По происхождению отходы делятся на бытовые, промышленные и ...
+сельскохозяйственные
твердые
газообразные
жидкие

На какой высоте располагается озоносфера?
80 км
+9-32 км
10 км
55 км

Кислотный дождь – это дождь или снег, имеющий pH ...
+меньше 5,6
около 7
около 9
больше 11

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

Лос-анджелесский смог возникает летом в солнечную погоду при безветрии, температурной инверсии и наличии ...
высокой влажности
сернистого ангидрида
+фотооксидантов
резкого понижения температуры.

Лондонский смог возникает при туманной завесе, безветрии, температурной инверсии и не содержит ...
дым
оксиды серы
углеводороды
+озон.

С чем не связано нарушение водного и химического режима почв?
+радиоактивное загрязнение
опустынивание
переосушение
засоление

Что не приводит к загрязнению и химическому отравлению почв?
промышленность
сельское хозяйство
коммунальное хозяйство;
+солнечный свет

С чем связана искусственная радиоактивность?
радиоактивные элементы
+изотопы, образовавшиеся в результате наводящей радиации
изотопы «обычных» элементов

От чего не зависит процесс поглощения и накопления радиоактивных изотопов живыми организмами?
+от гравитационной постоянной
от природы радиоактивных элементов
от коэффициента концентрации
от содержания элементов – антагонистов

Совокупность правовых норм, регулирующих общественные отношения в сфере взаимодействия общества и природы с целью охраны окружающей природной среды, предупреждения вредных экологических последствий, оздоровления и улучшения качества окружающей человека природной среды – это ...
+экологическое право
паспортизация
сертификация
аудит

Государственный орган общей компетенции в области охраны окружающей среды – это ...

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

Минприроды РФ
+Государственная Дума
Санэпиднадзор РФ
МЧС России

Комплексный орган по выполнению основных природоохранных задач – это ...

Минздрав России
Минатом России
Гостехнадзор России;
+ Министерство природных ресурсов РФ

Методы и приемы получения полезных для человека продуктов, явлений и эффектов с помощью живых организмов (в первую очередь микроорганизмов) – это ...

+биотехнология
рециркуляция
малоотходная технология
безотходная технология

Качество окружающей среды – это ...

+соответствие параметров и условий среды нормальной жизнедеятельности человека
система жизнеобеспечения человека в цивилизованном обществе
уровень содержания в окружающей среде загрязняющих веществ
совокупность природных условий, данных человеку при рождении

Технологии, которые позволяют получить конечную продукцию с минимальным расходом вещества и энергии, называются ...

+комплексными
+инновационными
+ресурсосберегающими
затратными

Количество загрязняющего вещества в окружающей среде (почве, воздухе, воде, продуктах питания), которое при постоянном или временном воздействии на человека не влияет на его здоровье и не вызывает неблагоприятных последствий у его потомства – это ...

ПДУ
ПДН
+ПДК

Максимальная концентрация вредного вещества в воздухе населенных мест, не вызывающая при вдыхании в течение 20 минут рефлекторных (в т.ч. субсенсорных) реакций в организме человека (ощущение запаха, изменение световой чувствительности глаз и др.), – это ...

+ПДК_{мр}
ПДК_{сс}
ПДК_{рз}

Разработка и внедрение в практику научно-обоснованных, обязательных для выполнения технических требований и норм, регламентирующих человеческую деятельность по отношению к окружающей среде, называется ...

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

экологической экспертизой
+экологической стандартизацией
экологическим мониторингом
экологическим моделированием

Территории и акватории, которые полностью изъяты из обычного хозяйственного пользования с целью сохранения в естественном состоянии природного комплекса, – это ...

Заказники
национальные парки
природные парки
+государственные природные (биосферные) заповедники

Относительно большие природные территории и акватории с зонами хозяйственного использования, где обеспечиваются экологические, рекреационные и научные цели – это ...

+национальные парки
природные парки
заказники
памятники природы

Территории, отличающиеся особой экологической и эстетической ценностью, с относительно мягким охранным режимом – это ...

+природные парки
заказники
памятники природы
заповедники

Территории, создаваемые на определенный срок (в ряде случаев постоянно) для сохранения или восстановления природных комплексов или их компонентов и поддержания экологического баланса – это ...

национальные парки
памятники природы
заповедники
+заказники

К числу объектов экологического права не относятся:

недра
растения
околоземное космическое пространство
+жилые здания

В Российской Федерации к источникам экологического права не могут относиться:

конституция Российской Федерации
международные договоры, ратифицированные Российской Федерацией
+судебные решения, применяемые по аналогии при рассмотрении дел в судах
обычай и традиции, сложившиеся у коренных малочисленных народов

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

Согласно положениям Федерального Закона РФ «Об охране окружающей среды» (2002), граждане обязаны:

- +сохранять природу и окружающую среду
- принимать участие в референдумах по вопросам охраны окружающей среды
- оказывать содействие органам государственной власти в решении вопросов охраны окружающей среды
- участвовать в проведении слушаний по вопросам размещения объектов, деятельность которых может нанести вред окружающей среде

Природопользователи ... при условии внесения платы за загрязнение окружающей среды в полном объеме.

- освобождаются от выполнения мероприятий по охране окружающей среды;
- освобождаются от возмещения вреда окружающей среды
- получают право на отсрочку по налоговым платежам
- +ни один из перечисленных вариантов не верен.

Экологическая сертификация в целях обеспечения экологически безопасного осуществления хозяйственной и иной деятельности на территории Российской Федерации...

- осуществляется только на обязательной основе
- финансируется Правительством РФ
- производится только на основании международных стандартов
- +может быть добровольной.

При размещении зданий, сооружений и иных объектов должно быть обеспечено...

- +выполнение требований в области охраны окружающей среды
- +восстановление природной среды и воспроизводства природных ресурсов
- +соблюдение экологической безопасности с учетом отдаленных демографических последствий эксплуатации указанных объектов
- +отсутствие в непосредственной близости от указанных объектов источников питьевого водоснабжения

Ввод в эксплуатацию объектов без технических средств обезвреживания выбросов и сбросов загрязняющих веществ и без обеспечения выполнения установленных требований в области охраны окружающей среды...

- +запрещается
- разрешается при условии наличия средств контроля за загрязнением окружающей среды
- разрешается в индивидуальном порядке Главным санитарным врачом субъекта РФ
- допускается при условии последующего дооснащения объекта в соответствии с требованиями

Киотский протокол (1997) в отношении присоединившихся к нему стран включает в себя обязательство...

- сократить производство индивидуального автотранспорта на 5% до 2025 г.
- отказаться от использования хлорсодержащих растворителей в промышленности до 2010 г.
- +сократить или стабилизировать выбросы парниковых газов по отношению к уровню 1991 г.
- сократить выбросы озонразрушающих веществ в атмосферу на 50% к 2002 г.

Предусматриваемый Киотским протоколом «механизм чистого развития» предполагает...

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

приобретение на международном рынке развитыми странами у развивающихся стран неиспользованных квот на выбросы в атмосферу соответствующих газов
+реализацию развитыми странами на территориях развивающихся стран проектов, направленных на сокращение выбросов в атмосферу соответствующих газов
+механизм распространения информации о новых технологиях, обеспечивающих достижение более высоких стандартов экологической безопасности
предоставление субсидий странам, перевыполняющим взятые на себя обязательства по сокращению газовых выбросов

Отметьте виды антропогенного воздействия на почву

УФ-излучение

+эрозия (ветровая и водная)

+опустынивание

кислотные дожди

Причины оседания почвы

миграция слонов

open air

+добыча газа, горно-перерабатывающая промышленность, нефтяная промышленность

Изменение химического состава поверхностных и подземных вод – это

нарушение ПДК

миграция осетра

+изменения геологической среды, возникающие при добыче полезных ископаемых

высокая концентрация дайверов в воде

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

ЛИТЕРАТУРА

а) основная литература:

1. Хаханина, Т. И. Химия окружающей среды : учебник для академического бакалавриата / Т. И. Хаханина, Н. Г. Никитина, И. Н. Петухов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 233 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00029-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/431145>.
2. Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2010.- 606 с.
3. Исидоров В.А., Экологическая химия/ Исидоров В.А. - СПб. : ХИМИЗДАТ, 2016. - 304 с. - ISBN 978-5-93808-273-1 -Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785938082731.html>.
4. Павлова, Е. И. Общая экология : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 190 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-9777-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/437382>.
5. Шилов, И. А. Экология : учебник для академического бакалавриата / И. А. Шилов. — 7-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 539 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-09080-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/427035>.

б) дополнительная литература

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

1. Егоров В.В. Экологическая химия. Учеб. пособие для вузов по спец. "Зоотехния" и "Ветеринария" / Егоров, Владислав Викторович. - СПб. : Лань, 2009. - 181 с.
2. Ложниченко О.В. Экологическая химия. Учеб. пособие для вузов по спец. "Биоэкология" и смежным спец. / Ложниченко О. В., Волкова И. В., Зайцев В. Ф. - М. : Академия, 2008. – 264 с.
3. Садовникова Л.К. Экология и охрана окружающей среды при химическом загрязнении. учеб. пособие по химич., химико-технологич. и биологич. спец. / Садовникова Л. К., Орлов Д. С., Лозановская И. Н. - М. : Высшая школа, 2006. - 334 с.
4. Катаев В.А. Основы природоохранных знаний. – Владикавказ: Проект-Пресс, 2002. – 246 с.
5. Голицын А.Н. Основы промышленной экологии. – М: ИРПО; Издательский центр «Академия», 2002.- 240 с.
6. Исидоров В.А. Экологическая химия.- СПб: Химиздат, 2001. – 304 с.
7. Майстренко В.Н., Хамитов Р.З., Будников Г.К. Эколого-аналитический мониторинг супертоксиантов. – М.: Химия, 1996. – 319 с.
8. Богдановский Г.А. Химическая экология. – М.: Изд-во МГУ, 1994. – 237 с.
9. Химия окружающей среды. Пер. с англ. Под ред. А. П. Цыганкова. – М.: Химия, 1982. – 672 с.
10. Родионов А.И., Клушин В.Н., Торочешников Н.С. Техника защиты окружающей среды. – М.: Химия, 1989. – 512 с.
11. Гринин А.С., Новиков В.Н. Промышленные и бытовые отходы: хранение, утилизация, переработка.- М.: ФАИР-ПРЕСС, 2002.- 336 с.
12. Ковалева Н.Г., Ковалев В.Г. Биохимическая очистка сточных вод предприятий химической промышленности. – М.: Химия, 1987. – 160 с.
13. Беспамятнов Г.П., Кротов Ю.А. Предельно-допустимые концентрации химических веществ в окружающей среде. – Л.: Химия, 1985. – 528 с.
14. Тинсли И. Поведение химических загрязнителей в окружающей среде. – М.: Мир, 1982. – 280 с.
15. Федоров Л.А., Яблоков А.В. Пестициды – токсический удар по биосфере и человеку. – М.: Наука, 1999. – 461 с.
16. Тиво П.Р., Быцко И.Г. Тяжёлые металлы и экология. – Мн.: Юнипол, 1996. – 192 с.
17. Новиков Ю.Ю., Ласточкина К.О., Болдина З.Н. Методы исследования качества воды водоёмов. – М.: Медицина, 1990. – 400 с.
18. Эйхлер В. Яды в нашей пище. – М.: Мир, 1993. – 189 с.
19. Оксенгендлер Г.И. Яды и организм. – СПб.: Наука, 1991. – 320 с.
20. Подтероб А.П. Кислотные дожди // Хімія: проблеми викладання. – 2006. – № 1. – С. 3–13.
21. Подтероб А.П. Очистка воды // Хімія: проблеми викладання. – 2008. – № 9. – С. 26–35.
22. Орлов Д.С. Экология и охрана биосферы при химическом загрязнении. Учеб. пособие для химич., химико-технологич. и биологич. спец. и напр. вузов / Орлов Д. С., Садовникова Л. К., Лозановская И. Н. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Выш. шк., 2002. - 334 с.
23. Колесецкая Г.И. Экологическая химия в вопросах и ответах. Учеб. пособие для вузов по спец. – химия / Колесецкая Г. И., Лесовская М. И. - Красноярск : КГПУ, 2004. - 113 с.
24. Подтероб А.П., Лещёв С.М. Значение мировоззренческих идей В.И.Вернадского для преподавания экологии и экологических дисциплин // Хімія: проблеми викладання. – 2002. – № 1. – С. 7.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам (библиотека СОГУ):

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

1. Университетская библиотека онлайн (biblioclub.ru) доступна с любого компьютера после регистрации читателя с компьютера подключенного к сети СОГУ.
2. Научная электронная библиотека eLI-BRARY.RU (www.elibrary.ru) доступна с любого компьютера после регистрации читателя с компьютера подключенного к сети СОГУ.
3. Виртуальный читальный зал диссертаций и ав-торефератов РГБ (dvs.rsl.ru) – регистрация и доступ только в зале электронных ресурсов.
4. Универсальная база данных электронных периодических изданий East View (eastview.com) доступ-на с любого компьютера после регистрации читателя в зале электронных ресурсов.
5. Электронные ресурсы издательства Springer Nature (<http://link.springer.com/>)
6. Электронная медицинская библиотека «Консультант студента» (<http://www.studentlibrary.ru>) доступна с любого компьютера после регистрации читателя в зале электронных ресурсов.
7. Электронные книги Springer Nature 2011-2017 гг.: (springerlink.com)
8. ЭБС Юрайт (<https://biblio-online.ru>) Вэлек-тронной библиотеке представлены книги по всем отраслям науки.

№ п/п	Наименование	№ договора(лицензия)
1.	Windows 7 Enterprise	№ 4100072800 Maicrasoft Products (MP SA) от 04.2016г
2.	Windows 7 Professional	№ 4100072800 Maicrasoft Products (MP SA) от 04.2016г
3.	Office Standard 2010	№ 4100072800 Maicrasoft Products (MP SA) от 04.2016г
4.	Система тестирования Sunrav WEB Class	№468 от 03.12.2013 ИП Сунгатулин Р.Т.(бессрочно)
5.	Антивирусное программное обеспечение Kasperksy Total Security	№17Е0-180222-130819-587-185 от 26.02. 2018 до 14.03.2019г
6.	Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw	Свободное программное обеспечение(бессрочно)
7.	Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ»	№795 от 26.12.2018 (действителен до 30.12.2019г) с ЗАО «Анти-Плагат»
8.	Офисная система Libre Office	Лицензия GNU/GPL свободное программное обеспечение (бессрочно)
9.	планы	№5581, от 09.01.2019г. (09.01.2019г. до 08.01.2020г.) ООО ЛММИС

Рекомендуемые интернет-адреса по химии:

1. Weisberg M., Needham P., Hendry R. Philosophy of Chemistry (First published Mar 14, 2011) // The Stanford Encyclopedia of Philosophy. Edited by Edward N. Zalta. <http://plato.stanford.edu/entries/chemistry/>
2. HYLE. International Journal for Philosophy of Chemistry. <http://www.hyle.org/journal/concept.htm>
3. Foundations of Chemistry. Philosophical, Historical, Educational and Interdisciplinary Studies of Chemistry. <http://www.springer.com/philosophy/epistemology+and+philosophy+of+science/journal/10698>

г) методические указания по подготовке к практическим занятиям.

ТЕМА №1: «Почва. Химический состав.». (2 часа. Презентация)

ЦЕЛИ:

1. Дать представление о экологическом состоянии почвенного покрова земли.
2. Проанализировать образование веществ, загрязняющих воздух, почвенный покров.

ПЛАН:

1. Экологическое состояние почвенного покрова земли. Загрязнение почв Российской Федерации. Загрязнение почв РСО-Алания. Окисление почв.
2. Химический состав почвы.
3. Свойства почвы.
4. Гигроскопическая и гравитационная влажность почвы.
5. Основные компоненты гумуса.
6. Почвенный раствор.

ЛИТЕРАТУРА:

а) основная литература:

1. Хаханина, Т. И. Химия окружающей среды : учебник для академического бакалавриата / Т. И. Хаханина, Н. Г. Никитина, И. Н. Петухов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 233 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00029-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/431145>.
2. Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2010.- 606 с.
3. Исидоров В.А., Экологическая химия/ Исидоров В.А. - СПб. : ХИМИЗДАТ, 2016. - 304 с. - ISBN 978-5-93808-273-1 -Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785938082731.html>.
4. Павлова, Е. И. Общая экология : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 190 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-9777-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/437382>.
5. Шилов, И. А. Экология : учебник для академического бакалавриата / И. А. Шилов. — 7-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 539 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-09080-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/427035>.

ТЕМА №2: «Химия атмосферы». «Источники и стоки компонентов атмосферы». (2 часа. Семинар в диалоговом режиме)

ЦЕЛИ: Рассмотреть возможные последствия загрязнения атмосферы.

ПЛАН:

1. Химический состав атмосферы.
2. Тропосфера.
3. Типы химических реакций в атмосфере.
4. Озоновый слой.
5. Атмосферный воздух, загрязнители, последствия загрязнения, влияние на здоровье.
6. Городская атмосфера, химический и фотохимический смог.
7. Природные источники и стоки компонентов атмосферы.
8. Следовые вещества в атмосфере и их превращения.
9. Процессы удаления микрокомпонентов атмосферы.
10. Источники загрязнителей атмосферы
11. Экологические последствия глобального загрязнения атмосферы.

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

12. Глобальное потепление климата («парниковый эффект»).
13. Нарушение озонового слоя.
14. Кислотные дожди

ЛИТЕРАТУРА:

а) основная литература:

1. Хаханина, Т. И. Химия окружающей среды : учебник для академического бакалавриата / Т. И. Хаханина, Н. Г. Никитина, И. Н. Петухов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 233 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00029-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/431145>.
2. Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2010.- 606 с.
3. Исидоров В.А., Экологическая химия/ Исидоров В.А. - СПб. : ХИМИЗДАТ, 2016. - 304 с. - ISBN 978-5-93808-273-1 -Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785938082731.html>.
4. Павлова, Е. И. Общая экология : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 190 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-9777-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/437382>.
5. Шилов, И. А. Экология : учебник для академического бакалавриата / И. А. Шилов. — 7-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 539 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-09080-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/427035>.

б) дополнительная литература

1. Исидоров В.А. Экологическая химия.- СПб: Химиздат, 2001. – 304 с.
2. Богдановский Г.А. Химическая экология. – М.: Изд-во МГУ, 1994. – 237 с.
3. Химия окружающей среды. Пер. с англ. Под ред. А. П. Цыганкова. – М.: Химия, 1982. – 672 с.
4. Родионов А.И., Клушин В.Н., Торочешников Н.С. Техника защиты окружающей среды. – М.: Химия, 1989. – 512 с.
5. Тинсли И. Поведение химических загрязнителей в окружающей среде. – М.: Мир, 1982. – 280 с.
6. Подтероб А.П. Кислотные дожди // Хімія: проблеми викладання. – 2006. – № 1. – С. 3–13.
7. Орлов Д.С. Экология и охрана биосферы при химическом загрязнении. Учеб. пособие для химич., химико-технологич. и биологич. спец. и напр. вузов / Орлов Д. С., Садовникова Л. К., Лозановская И. Н. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Высш. шк., 2002. - 334 с.
8. Колесецкая Г.И. Экологическая химия в вопросах и ответах. Учеб. пособие для вузов по спец. – химия / Колесецкая Г. И., Лесовская М. И. - Красноярск : КГПУ, 2004. - 113 с.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

В образовательном процессе используются:

- стандартные учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенные стандартным набором учебной мебели, учебной доской;
- компьютерный класс с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета;
- методический, наглядный и раздаточный материал для организации групповой и индивидуальной работы обучающихся на практических занятиях;

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

- интерактивное мультимедийное оборудование (Доска FOX IB82, Проектор Aser U5200;
- компьютеры в комплекте (Монитор (BENQ G2255A<Black>)//Системный блок – 1 шт.

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

11. Лист обновления/актуализации

Программа обновлена.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры _____
наименование кафедры
от « ____ » _____ 20 ____ г., протокол № _____.

Программа одобрена на заседании совета _____
факультета от « ____ » _____ 20 ____ г., протокол № _____.

или

Программа актуализирована.

Внесенные изменения и дополнения утверждены на заседании кафедры

Протокол заседания кафедры от « ____ » _____ 20 ____ г. № _____.