МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе
_____ / О.В. Юсупова
"_____" _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.03.14 «Основы геоэкологии»

Код и направление подготовки (специальность)	18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии
Направленность (профиль)	Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Заочная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Институт нефтегазовых технологий (ИНГТ)
Выпускающая кафедра	кафедра "Химическая технология и промышленная экология"
Кафедра-разработчик	кафедра "Химическая технология и промышленная экология"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет с оценкой

Самара 2022

Б1.О.03.14 «Основы геоэкологии»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 923 от 07.08.2020 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Профессор, доктор технических наук, профессор (должность, степень, ученое звание)	К.Л Чертес (ФИО)
Заведующий кафедрой	О.В. Тупицына, доктор технических наук, доцент (ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета факультета / института (или учебно-методической комиссии)	А.Ю Чуркина, кандидат химических наук, доцент (ФИО, степень, ученое звание)
Руководитель образовательной программы	Б.Ю. Смирнов, кандидат химических наук, доцент (ФИО, степень, ученое звание)

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы 5
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся 6
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 7
4.1 Содержание лекционных занятий 7
4.2 Содержание лабораторных занятий 8
4.3 Содержание практических занятий 8
4.4. Содержание самостоятельной работы 9
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю) 10
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения 10
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем 10
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) 11
9. Методические материалы 11
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) 13

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Общепрофессиональные компетенции			
Естественно-научная подготовка	ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	ОПК-1.2 Анализирует химические и физико-химические явления, происхо-дящие в технологических процессах и окружающем мире	Владеть навыками анализа химические и физико-химические явления, происходящие в технологических процессах и окружающем мире
			Знать химические и физико-химические явления, происходящие в технологических процессах и окружающем мире
			Уметь анализировать химические и физико-химические явления, происходящие в технологических процессах и окружающем мире
Универсальные компетенции			

Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	УК-8.2 Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принима-ет меры по ее предупреждению	Владеть методикой оценивания вероятности возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимать меры по ее предупреждению
			Знать вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению
			Уметь оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **вариативная часть**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ОПК-1	Коллоидная химия; Общая и неорганическая химия; Органическая химия; Физическая химия	Стехиометрия, материальные и энергетические расчеты в химической технологии	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Общая химическая технология; Органическая химия; Основы биотехнологии; Производственная практика: научно-исследовательская работа; Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика; Процессы и аппараты химической технологии; Учебная практика: ознакомительная практика; Физическая химия; Хемометрика

УК-8	Общая экология		Безопасность жизнедеятельности; Водообеспечение и водоотведение в производственных процессах; Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Гражданская оборона; Защита воздушной среды; Основы токсикологии и экологическое нормирование; Охрана недр и земель; Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза; Очистка газов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии; Очистка сточных вод; Переработка и утилизация промышленных и бытовых отходов; Производственная практика: научно-исследовательская работа; Производственная практика: преддипломная практика; Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика; Промышленная экология; Техногенный и экологический риск; Экологический мониторинг

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	5 семестр часов / часов в электронной форме
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	8	8
Лекции	4	4
Практические занятия	4	4
Внеаудиторная контактная работа, КСР	2	2
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	94	94
подготовка к зачету	34	34
составление конспектов	60	60
Контроль	4	4
Итого: час	108	108

Итого: з.е.	3	3

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

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов
1	Предмет геоэкологии. Понятия геосреды и геосферных оболочек. Оценка состояния геосреды. Геоэкологические изыскания	2	0	2	30	34
2	Восстановление нарушенных геосистем. Геоэкологическое обоснование использования геосистем в качестве объектов размещения отходов.. Отдельные геоэкологические проблемы Самарской области	2	0	2	30	34
3	Подготовка к зачету	0	0	0	34	34
	КСР	0	0	0	0	2
	Контроль	0	0	0	0	4
	Итого	4	0	4	94	108

4.1 Содержание лекционных занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
5 семестр				
1	Предмет геоэкологии. Понятия геосреды и геосферных оболочек. Оценка состояния геосреды. Геоэкологические изыскания	Тема 1.1. Введение в геоэкологию и понятие геосферных оболочек. Тема 1.2. Геологическая среда и ее изменения под влиянием деятельности человека.	1.1.1.Предмет и задачи геоэкологии. Термины и определения. 1.1.2.Геосферные оболочки и геосферные жизнеобеспечивающие циклы. 1.1.3. Анализ взаимосвязей в системе «сооружения – почвы – зона аэрации – гидрогеосреда – недра». 1.2.1.Понятие геосреды и научные основы ее рационального использования и охраны. 1.2.2. Оценка состояния геосреды. 1.2.3. Интегральный показатель стабильности геосреды.	2

2	Восстановление нарушенных геосистем. Геоэкологическое обоснование использования геосистем в качестве объектов размещения отходов.. Отдельные геоэкологические проблемы Самарской области	Тема 3.1. Техногенно-деградированные геосистемы и их восстановление. Тема 3.2. Ликвидация техногенных массивов.	3.1.1.Понятие нарушенных геосистем. 3.1.2.Инженерные методы и направления геоэкологической рекультивации нарушенных геосистем. 3.2.1.Понятие техногенного массива. Исследование их состояния и поведения. 3.2.2.Инженерные методы и направления ликвидации техногенных массивов.	2
			Итого за семестр:	**4**
			Итого:	**4**

4.2 Содержание лабораторных занятий

Учебные занятия не реализуются.

4.3 Содержание практических занятий

№ занятия	**Наименование раздела**	**Тема практического занятия**	**Содержание практического занятия** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	**Количество часов / часов в электронной форме**
5 семестр				
1	Предмет геоэкологии. Понятия геосреды и геосферных оболочек. Оценка состояния геосреды. Геоэкологические изыскания	Тема 1.1 Введение в геоэкологию и понятие геосферных оболочек.Т ема 1.2 Геологическая среда и ее изменения под влиянием деятельности человека	Сравнение значений транслокационных, водно- и воздушно миграционных и общесанитарных значений предельно допустимых концентраций и расчет превышения для различных геосферных оболочек. Расчет интегрального показателя стабильности геосреды, нарушенной конкретным видом промышленного предприятия. Расчет зоны санитарной охраны водозаборов подземных вод.	2
2	Восстановление нарушенных геосистем. Геоэкологическое обоснование использования геосистем в качестве объектов размещения отходов.. Отдельные геоэкологические проблемы Самарской области	Тема 3 Техногенно-деградированные геосистемы и их восстановление.	Экскурсия на конкретный объект деградации геосреды Самар-ской области.	2
			Итого за семестр:	**4**
			Итого:	**4**

4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
5 семестр			
Предмет геоэкологии. Понятия геосреды и геосферных оболочек. Оценка состояния геосреды. Геоэкологические изыскания	Составление конспекта.	Самостоятельное изучение материала. Самостоятельное изучение материала. Геологическая среда и ее изменения под влиянием деятельности человека. Интегральный показатель состояния нарушенной геосистемы и принципы его определения (на конкретном примере геосистем, нарушенных размещением отходов Самарской области).	15
Предмет геоэкологии. Понятия геосреды и геосферных оболочек. Оценка состояния геосреды. Геоэкологические изыскания	Составление конспекта.	Самостоятельное изучение материала Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Подземные источники. Зоны санитарной охраны подземного водозабора. Сбор исходных данных к расчету зоны санитарной охраны подземного водозабора.	15
Восстановление нарушенных геосистем. Геоэкологическое обоснование использования геосистем в качестве объектов размещения отходов.. Отдельные геоэкологические проблемы Самарской области	Составление конспекта.	Самостоятельное изучение материала. Анализ существующих инженерных методов и направлений геоэкологической рекультивации нарушенных геосистем.	15
Восстановление нарушенных геосистем. Геоэкологическое обоснование использования геосистем в качестве объектов размещения отходов.. Отдельные геоэкологические проблемы Самарской области	Составление конспекта.	Самостоятельное изучение материала. Техногенного воздействие на геосреду. Искусственные ландшафты. Способы восстановления техногенно-нарушенных территорий и методы утилизации техногенных образований. Достоинства и недостатки.	15
Подготовка к зачету	Подготовка к зачету	Подготовка к зачету	34
		Итого за семестр:	**94**
		Итого:	**94**

5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс НТБ СамГТУ (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)
Основная литература		
1	Братков, В.В. Геоэкология : Учеб.пособие / В.В.Братков,Н.И.Овдиенко.- М., Илекса, 2001Ставрополь, Сервисшкола.- 247 с.	Электронный ресурс
2	Геоэкология; Академический Проект, 2013.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||27460	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование.

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной ин-формационной образовательной среды университета.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	Microsoft Office 2007 Open License Academic	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное
2	Microsoft Windows XP Professional операционнаясистема	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	Электронная библиотека изданий СамГТУ	http://irbis.samgtu.local/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe	Российские базы данных ограниченного доступа
2	Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина	http://elib.gubkin.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа
3	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа
4	Консультант плюс	http://www.consultant.ru	Ресурсы открытого доступа
5	РОСПАТЕНТ	http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru	Ресурсы открытого доступа

6	Scopus - база данных рефератов и цитирования	http://www.scopus.com/	Зарубежные базы данных ограниченного доступа
7	ScienceDirect (Elsevier) - естественные науки, техника, медицина и общественные науки.	http://www.sciencedirect.com/	Зарубежные базы данных ограниченного доступа

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия

- комплект электронных презентаций/слайдов;

- аудитория, оборудованная учебной мебелью (столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя), оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер / ноутбук).

Практические занятия

- аудитория, оборудованная учебной мебелью (столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя), оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер / ноутбук, интерактивная доска);

- пакеты ПО общего назначения.

Самостоятельная работа

- рабочие места для самостоятельной работы обучающихся в читальных залах НТБ СамГТУ, компьютерных классах ИВЦ СамГТУ и кафедры ХТПЭ, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной информационной образовательной среде;

- пакеты ПО общего назначения (MSExcel, MSWord);

- рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;

- материально-техническое обеспечение НТБ СамГТУ;

- ресурсы ИВЦ СамГТУ.

9. Методические материалы

Методические рекомендации при работе на лекции

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции с тем, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут разбираться в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т.е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплен в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т.п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

Конспектирование лекции позволяет обработать, систематизировать и лучше сохранить полученную информацию с тем, чтобы в будущем можно было восстановить в памяти основные, содержательные моменты. Типичная ошибка, совершаемая обучающимся, дословное конспектирование речи преподавателя. Как правило, при записи «слово в слово» не остается времени на обдумывание, анализ и синтез информации. Отбирая нужную информацию, главные мысли, проблемы, решения и выводы, необходимо сокращать текст, строить его таким образом, чтобы потом можно было легко в нем разобраться. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых можно будет делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также

подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С окончанием лекции работа над конспектом не может считаться завершенной. Нужно еще восстановить отдельные места, проверить, все ли понятно, уточнить что-то на консультации и т.п. с тем, чтобы конспект мог быть использован в процессе подготовки к практическим занятиям, зачету, экзамену. Конспект лекции – незаменимый учебный документ, необходимый для самостоятельной работы.

Методические рекомендации при подготовке и работе на практическом занятии

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении профессиональных задач.

Рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. проработка конспекта лекции;
3. чтение рекомендованной литературы;
4. подготовка ответов на вопросы плана практического занятия;
5. выполнение тестовых заданий, задач и др.

Подготовка обучающегося к практическому занятию производится по вопросам, разработанным для каждой темы практических занятий и (или) лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы.

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале или во время занятия. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий. Обучающимся необходимо обращать внимание на основные понятия, алгоритмы, определять практическую значимость рассматриваемых вопросов. На практических занятиях обучающиеся должны уметь выполнить расчет по заданным параметрам или выработать определенные решения по обозначенной проблеме. Задания могут быть групповые и индивидуальные. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм решения или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к

учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины
Б1.О.03.14 «Основы геоэкологии»

Фонд оценочных средств
по дисциплине
Б1.О.03.14 «Основы геоэкологии»

Код и направление подготовки (специальность)	18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии
Направленность (профиль)	Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Заочная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Институт нефтегазовых технологий (ИНГТ)
Выпускающая кафедра	кафедра "Химическая технология и промышленная экология"
Кафедра-разработчик	кафедра "Химическая технология и промышленная экология"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет с оценкой

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Общепрофессиональные компетенции			
Естественно-научная подготовка	ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	ОПК-1.2 Анализирует химические и физико-химические явления, происхо-дящие в технологических процессах и окружающем мире	Владеть навыками анализа химические и физико-химические явления, происходящие в технологических процессах и окружающем мире
			Знать химические и физико-химические явления, происходящие в технологических процессах и окружающем мире
			Уметь анализировать химические и физико-химические явления, происходящие в технологических процессах и окружающем мире
Универсальные компетенции			

Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	УК-8.2 Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принима-ет меры по ее предупреждению	Владеть методикой оценивания вероятности возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимать меры по ее предупреждению
			Знать вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению
			Уметь оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Таблица 3

Код и индикатор достижения компетенции	Оценочные средства	
	Раздел 1,2 Текущая аттестация	**Промежуточная аттестация Зачет**
ОПК-1	Тест самопроверки в системе СДО "MOODLE"; практическое (расчетное) задание	Итоговый тест в системе «MOODLE»
УК-8	Тест самопроверки в системе СДО "MOODLE"; практическое (расчетное) задание	Итоговый тест в системе «MOODLE»

1. Вопросы для собеседования по самостоятельно изученному материалу

Перечень вопросов для собеседования по теме "Геологическая среда и ее изменения под влиянием деятельности человека"

1. Объект и предмет изучения геоэкологии. Цель и задачи геоэкологии.
2. Экологические функции геологической среды
3. Природные, антропогенные и техногенные источники трансформации окружающей среды
4. Особенности восприятия человеком геоэкологических проблем окружающей среды
5. Геоэкологические закономерности функционирования, динамики и эволюции геосистем.
6. Геоэкологические особенности энергетического баланса геосистем.
7. Геоэкологические особенности водного баланса геосистем.
8. Геоэкологические особенности биогеохимического баланса геосистем.

Перечень вопросов для собеседования по теме "Классические методы изысканий"

1. Фундаментальные и прикладные геоэкологические исследования
2. Инженерно-экологические изыскания. Цель и задачи.
3. Инженерно-геологические изыскания как элемент инженерно-экологических изысканий.
4. Особенности состояния объектов добычи и сбора углеводородного сырья с геоэкологической точки зрения.

Перечень вопросов для собеседования по теме "Ликвидация техногенных массивов"

1. Классификация техногенных массивов. Объекты геосреды, нарушенные размещением твердых коммунальных и промышленных отходов.
2. Рекультивация техногенных массивов. Виды и методы.
3. Направления использования восстановленного геосреды.

Перечень вопросов для собеседования по теме "Технические методы и средства размещения отходов в геосреде"

1. Отходообразующее пространство. Определение. Виды.
2. Приоритетные виды отходов, образующиеся в границах выделенного месторождения полезных ископаемых.
3. Воздействие отходообразующего пространства на компоненты окружающей среды.

Перечень вопросов для собеседования по теме "Питьевая вода и водоснабжение населенных мест"

1. Подземные источники. Виды. Условия залегания.
2. Зоны санитарной охраны подземного водозабора. Факторы, определяющие ЗСО.
3. Мероприятия на территории ЗСО подземных источников водоснабжения.
4. Исходных данных к расчету зоны санитарной охраны подземного водозабора.

Перечень вопросов для собеседования по теме "Техногенного воздействие на геосреду"

1. Современные представления о геологической среде. Техноморфологическое воздействие на рельеф земной поверхности.
2.Формирование искусственных ландшафтов. Классификация.

3. Способы восстановления техногенно-нарушенных территорий. Методы утилизации техногенных образований. Достоинства и недостатки.

Перечень вопросов для собеседования по теме " Технические методы и средства размещения отходов в геосреде "

1. Буровые амбары, шламонакопители, отвалы вскрышных пород. Их назначение. Специфика.
2. Основные принципы формирования объектов временного хранения отходов в границах выделенного месторождения.
3. Методы и способы утилизации техногенного образования в качестве вторичного ресурса.

Перечень вопросов для собеседования по теме "Воздействие различных отраслей промышленности Самарской области на геосреду Среднего Поволжья"

1. Техногенез. Оценка техногенного воздействия на геосреду городов.
2. Нефтедобывающая и нефтеперерабатывающая промышленность. Особенности их воздействия на геосреду.
3. Машиностроение. Воздействие на геосреду. Последствия.
4. Воздействие легкой промышленности на геосреду. Последствия.
5. Теплоэнергетический комплекс, как источник негативного воздействия.

Перечень вопросов для промежуточной аттестации (зачет)

1. Объект и предмет изучения геоэкологии. Цель и задачи геоэкологии.
2. Основные этапы истории взаимодействия человека и природы.
3. Современные научные представления о геоэкологии.
4. Базовые теоретические и методологические положения геоэкологии.
5. Содержание и соотношение основных геоэкологических понятий и терминов.
6. Особенности восприятия человеком геоэкологических проблем окружающей среды.
7. Фундаментальные и прикладные геоэкологические исследования.
8. Геосистемная концепция и ее значение в геоэкологии.
9. Геоэкологические закономерности функционирования, динамики и эволюции геосистем.
10. Геоэкологические особенности энергетического баланса геосистем.
11. Геоэкологические особенности водного баланса геосистем.
12. Геоэкологические особенности биогеохимического баланса геосистем.
13. Классификация, содержание и особенности применения методов научных исследований в геоэкологии.
14. Географические информационные системы в геоэкологии.
15. Роль моделирования в геоэкологических исследованиях.
16. Мониторинг окружающей среды.
17. Геоэкологическое прогнозирование.
18. Природные ресурсы как основа жизнедеятельности человека и общества.
19. Классификация природных ресурсов.
20. Критерии оптимальности и принцип комплексности использования природных ресурсов.
21. Проблемы экономической и внеэкономической оценки природных ресурсов.
22. Геоэкологические последствия неблагоприятных и опасных природных процессов и явлений.
23. Геоэкологическая классификация антропогенных воздействий на географическую среду.
24. Критерии оценки современного геоэкологического состояния геосистем.
25. Геоэкологическая экономика и природопользование.

26. Геоэкологических принципы, правила и законы природопользования и охраны окружающей среды.
27. Экономические механизмы и организационно-правовые основы управления природопользованием.
28. Экономическое стимулирование природопользования и природоохранной деятельности.
29. Пути совершенствования хозяйственного механизма природопользования.
30. Геоэкологическая экспертиза проектов хозяйственной деятельности.
31. Геоэкологические функции литосферы. Влияние деятельности человека на литосферу.
32. Влияние современных тектонических и геоморфологических процессов на состояние окружающей среды.
33. Геоэкологические особенности атмосферы. Влияние атмосферы на человека и его хозяйственную деятельность.
34. Влияние деятельности человека на атмосферу, климат и погоду.
35. Геоэкологическая оценка последствий воздействия экстремальных климатических явлений и возможных изменений климата на хозяйственную деятельность и здоровье человека.
36. Геоэкологические особенности гидросферы. Антропогенное воздействие на гидросферу.
37. Геоэкологические аспекты водного хозяйства.
38. Геоэкологические аспекты использования природных ресурсов Мирового океана.
39. Геоэкологические особенности биосферы. Влияние деятельности человека на биосферу.
40. Роль растительности и животных как элементов биосферы и их значение для хозяйственной деятельности человека.
41. Опустынивание и обезлесение как комплексные природно-антропогенные процессы.
42. Природное разнообразие Земли и проблема его сохранения.
43. Геоэкологическая роль научно-технического прогресса.
44. Антропогенное загрязнение окружающей среды.
45. Обезвреживание и утилизация отходов производства и потребления.
46. Геоэкологические проблемы урбанизации.
47. Геоэкологические проблемы энергетики.
48. Геоэкологические проблемы промышленности.
49. Геоэкологические проблемы транспорта.
50. Геоэкологические проблемы сельского хозяйства.
51. Глобальный характер современной кризисной геоэкологической ситуации, его причины и возможные последствия.
52. Проблема деградации систем жизнеобеспечения географической среды.
53. Глобальная демографическая проблема.
54. Глобальная продовольственная проблема.
55. Глобальная энергетическая проблема.
56. Глобальная минерально-ресурсная проблема.
57. Возможные пути выхода из геоэкологического кризиса. Концепция устойчивого развития.
58. Основные направления государственной политики в области охраны окружающей среды и природопользования в России.
59. Особенности регионального и локального проявления глобальных геоэкологических проблем в России.
60. Формы геоэкологической деятельности и область применения геоэкологических знаний.

1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.
Описание шкал оценивания

Учебная дисциплина формирует компетенции в соответствии с талб. 2, процедура оценивания представлена в табл. 3 и реализуется поэтапно:

1-й этап процедуры оценивания: оценивание уровня достижения каждого из запланированных результатов обучения – дескрипторов (знаний, умений, владений) в соответствии со шкалами и критериями, установленными картами компетенций ОПОП (Приложение 1 ОПОП). Экспертной оценке преподавателя подлежит сформированность отдельных дескрипторов, для оценивания которых предназначена данная оценочная процедура текущего контроля и промежуточной аттестации согласно матрице соответствия оценочных средств результатам обучения (табл.2).

2-й этап процедуры оценивания: интегральная оценка достижения обучающимся запланированных результатов обучения по итогам отдельных видов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Таблица 3

Характеристика процедуры промежуточной аттестации по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Методы оценивания	Виды выставляемых оценок	Способ учета индивидуальных достижений, обучающихся
Семестр5					
1	**Вопросы для собеседования**	по окончании изучения раздела / устно	экспертный	по пятибальной системе /незачет	Журнал учета успеваемости, рабочая книжка преподавателя
2	**Вопросы для собеседования**	по окончании изучения раздела / устно	экспертный	по пятибальной системе	Журнал учета успеваемости, рабочая книжка преподавателя
3	**Вопросы для собеседования**	по окончании изучения раздела / устно	экспертный	по пятибальной системе	Журнал учета успеваемости, рабочая книжка преподавателя,
4	**Вопросы для собеседования**	по окончании изучения раздела / устно	экспертный	по пятибальной системе	Журнал учета успеваемости, рабочая книжка преподавателя,
5	**Промежуточная Аттестация - зачет с оценкой**	1 раз в семестр	экспертный	по пятибальной системе	Журнал учета успеваемости, рабочая книжка преподавателя, зачетная книжка, экзаменационная ведомость, учебная карта, портфолио

Шкала и процедура оценивания сформированности компетенций

На этапе промежуточной аттестации используется система оценки успеваемости обучающихся, которая позволяет преподавателю оценить уровень освоения материала обучающимися. Критерии оценивания сформированности планируемых результатов обучения (дескрипторов) представлены в карте компетенции ОПОП.

Форма оценки знаний: оценка - 5 «отлично»; 4 «хорошо»; 3 «удовлетворительно»; 2 «неудовлетворительно». Практические занятия оцениваются: «зачет», «незачет». Возможно использование балльно-рейтинговой оценки лекционных занятий.

Шкала оценивания:

«Зачет» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций на 51% *и* более оценивается не ниже «удовлетворительно» при условии отсутствия критерия «неудовлетворительно». Выставляется, когда обучающийся показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Отлично» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций 100-90% более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно»: студент показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных ситуаций;

«Хорошо» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций на *89-75%* и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно», допускается оценка «удовлетворительно»: обучающийся показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных ситуаций;

«Удовлетворительно» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций *74-50%* и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»: обучающийся показал знание основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой;

«Неудовлетворительно» «Незачет» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций менее чем *49%* (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»: при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

Ответы обучающихся оцениваются по следующим общим критериям: распознавание проблем; определение значимой информации; анализ проблем; аргументированность; использование стратегий; творческий подход; выводы; общая грамотность.

Соответствие критериев оценивания сформированности планируемых результатов обучения (дескрипторов) системам оценок представлено в табл. 4

Таблица 4

Интегральная оценка

Критерии	Традиционная оценка	Балльно-рейтинговая оценка
5	5	86 - 100
4	4	61-85
3	3	51-60
2 и 1	2, Незачет	0-50
5, 4, 3	Зачет	51-100

Обучающиеся обязаны сдавать все задания в сроки, установленные преподавателем. Оценка «Удовлетворительно» по дисциплине, может выставляться и при неполной сформированности компетенций в ходе освоения отдельной учебной дисциплины, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других учебных дисциплин.