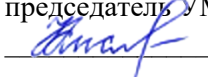


УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР и КО,
председатель УМС СГСПУ
 Н.Н. Кислова

МОДУЛЬ "ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ" Геоэкология рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Химии, географии и методики их преподавания		
Учебный план	ЕГФ-622УПо(4г) Направление подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование Направленность (профиль): "Управление природопользованием и экологическая экспертиза"		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	216	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		экзамены 3	
аудиторные занятия	86		
самостоятельная работа	130		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	3(2.1)		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	34	34	34	34
Практические	52	52	52	52
В том числе инт.	18	18	18	18
Итого ауд.	86	86	86	86
Контактная работа	86	86	86	86
Сам. работа	130	130	130	130
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

Воробьева Ольга Владимировна

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

Рабочая программа дисциплины

Геоэкология

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование. Утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 7 августа 2020 г. № 894

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль): "Управление природопользованием и экологическая экспертиза"

утвержденного Учёным советом СГСПУ от 24.09.2021г. протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Химии, географии и методики их преподавания

Протокол от 26.08.2021г. № 1

Переутверждена на основании решения Ученого совета СГСПУ

Протокол заседания Ученого совета СГСПУ от 25.02.2022 г. №7.

Зав. кафедрой Л.В. Панфилова

Начальник УОП



Н.А. Доманина

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Цель изучения дисциплины: освоение основ геоэкологии.				
Задачи изучения дисциплины: изучить теоретические и методологические основы геоэкологии; усвоить геоэкологические аспекты природно-техногенных систем.				
Область профессиональной деятельности:				
01 Образование и наука (в сфере основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования; в сфере научных исследований)				
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности				
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ				
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.05			
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:			
Содержание дисциплины базируется на материале:				
Экология				
Экологические основы природопользования				
Оценка воздействия на окружающую среду				
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:			
Охрана природы				
Техногенные системы и экологический риск				
Системы и средства защиты окружающей среды				
Экологическая безопасность				
Экологический контроль				
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности				
ОПК-2.1 Знает: теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде				
Знает: теоретические основы геоэкологии, геоэкологические последствия использования природных ресурсов, особенности взаимодействия человека и природы на разных этапах развития общества, геоэкологические аспекты функционирования и состояния природно-техногенных систем, пути оптимизации влияния природно-техногенных систем на геосферы Земли.				
ОПК-2.2 Умеет: применять теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности				
Умеет: анализировать и характеризовать современное состояние природно-техногенных систем по различным источникам информации.				
ОПК-2.3 Владеет: приемами применения теоретических основ экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности				
Владеет: приемами обоснования путей оптимизации влияния природно-техногенных систем на геосферы Земли.				
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Интеракт.
	Раздел 1. Теоретические и методологические основы геоэкологии			
1.1	Геоэкология как наука /Лек/	3	2	2
1.2	Геоэкология как наука /Пр/	3	4	0
1.3	Природные ресурсы и геоэкологические последствия их использования /Лек/	3	4	0
1.4	Природные ресурсы и геоэкологические последствия их использования /Пр/	3	6	0
1.5	Природные ресурсы и геоэкологические последствия их использования /Ср/	3	26	0
1.6	Взаимодействие человека и природы на разных этапах развития общества /Лек/	3	4	0
1.7	Взаимодействие человека и природы на разных этапах развития общества /Пр/	3	12	2
1.8	Взаимодействие человека и природы на разных этапах развития общества /Ср/	3	26	0
	Раздел 2. Геоэкологические аспекты природно-техногенных систем			
2.1	Геоэкологические проблемы промышленного производства /Лек/	3	6	6
2.2	Геоэкологические проблемы промышленного производства /Пр/	3	8	0
2.3	Геоэкологические проблемы промышленного производства /Ср/	3	26	0
2.4	Геоэкологические аспекты оптимизации водного хозяйства /Лек/	3	4	0
2.5	Геоэкологические аспекты оптимизации водного хозяйства /Пр/	3	4	0
2.6	Геоэкологические аспекты оптимизации сельскохозяйственного производства /Лек/	3	6	0
2.7	Геоэкологические аспекты сельскохозяйственного производства /Пр/	3	4	0
2.8	Геоэкологические аспекты транспорта /Лек/	3	4	0

2.9	Геоэкологические аспекты транспорта /Пр/	3	6	6
2.10	Геоэкологические аспекты транспорта /Ср/	3	26	0
2.11	Геоэкологические аспекты промышленного лесопользования /Лек /	3	4	0
2.12	Геоэкологические основы промышленного лесопользования /Пр/	3	8	0
2.13	Геоэкологические основы промышленного лесопользования /Ср/	3	26	0
5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)				
5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)				
3 семестр, 17 лекций, 26 практических занятий				
Раздел 1. Теоретические и методологические основы геоэкологии				
Лекция № 1 (2 часа) Геоэкология как наука.				
Вопросы и задания (лекция с элементами беседы)				
1. Возникновение геоэкологии.				
2. Основные понятия геоэкологии.				
3. Области исследования геоэкологии.				
4. Важнейшие задачи геоэкологии.				
5. Методы геоэкологических исследований.				
Практические занятия №1-2 (4 часа) Геоэкология как наука				
Вопросы и задания.				
1. Познакомьтесь с данными таблицы «Геоэкология как наука». На основе анализа ее данных сделайте вывод о существующих в настоящее время точках зрения в понимании геоэкологии как науки.				
2. Перечислите предпосылки возникновения геоэкологии как науки.				
3. Составьте схему: «Глобальные экологические проблемы». Сделайте вывод о состоянии окружающей среды в настоящее время.				
4. Составьте глоссарий основных понятий геоэкологии.				
Лекции №2-3 (4 часа) Природные ресурсы и геоэкологические последствия их использования				
Вопросы и задания				
1. Понятие природопользования.				
2. Виды природопользования, их отличительные особенности.				
3. Понятие о природных ресурсах.				
4. Классификация природных ресурсов по происхождению.				
5. Классификация природных ресурсов по видам хозяйственного использования.				
6. Классификация природных ресурсов по исчерпаемости.				
7. Природно-ресурсный потенциал территории				
8. Хозяйственная деятельность и изменение природных ресурсов.				
Практическое занятие №3 (2 часа) Природные ресурсы и геоэкологические последствия их использования				
Вопросы и задания				
1. Составьте схему классификации природных ресурсов по признаку исчерпаемости. Приведите примеры ресурсов каждой группы.				
2. На основании данных таблицы «Ресурсная база планеты» составьте список природных ресурсов, которые:				
- имеют ограниченные по времени перспективы использования;				
- имеют практически ограниченные по времени перспективы использования;				
- используются мало (из-за определенных особенностей);				
- наиболее сильно трансформированы.				
Практические занятия №4-5 (4 часа) Природные ресурсы и геоэкологические последствия их использования				
Вопросы и задания				
1. Сообщения студентов об особенностях использования различных видов природных ресурсов в настоящее время.				
2. На основании данных, представленных в сообщениях студентов заполнить сводную таблицу: «Особенности использования различных видов природных ресурсов в настоящее время»				
Лекции № 4-5 (4 часа) Взаимодействие человека и природы на разных этапах развития общества				
Вопросы и задания				
1. Исторические этапы воздействия общества на окружающую среду.				
2. Особенности взаимодействия человека и природы в Первобытную эпоху.				
3. Особенности взаимодействия человека и природы в древнее время.				
4. Особенности взаимодействия человека и природы в средние века.				
5. Особенности взаимодействия человека и природы в новое время.				
6. Изменение природы человеком в новейшее время.				
7. Глобальный экологический кризис современности и его проявления на планете.				
Практические занятия № 6-8 (6 часов) Взаимодействие человека и природы на разных этапах развития общества				
Вопросы и задания				

1. Проанализируйте данные таблицы «Основные этапы воздействия общества на природную среду». На основе этого ответьте на вопросы:

- В какое время началось преобразование природной среды человеком? С чем это было связано?
- Что явилось причиной резкого увеличения нагрузки на природу?
- В какой период появились антропогенные ландшафты? С чем это было связано?
- Назовите этап, когда преобразование природной среды человеком приняло глобальный характер.

2. Сопоставьте данные таблиц «Критерии устойчивого развития» и «Среднегодовой прирост населения». На основе этого сделайте вывод о состоянии окружающей среды.

3. Составьте схему: «Основные изменения глобальной экологической обстановки в конце XX века».

4. На основании данных таблицы «Тенденции глобальных изменений окружающей среды» сделайте вывод об том, какие глобальные изменения окружающей среды происходят в настоящее время.

5. На контурную карту нанесите регионы мира со значительными изменениями окружающей среды, развивающимися в настоящее время.

Практическое занятие № 9 (2 часа)

Взаимодействие человека и природы на разных этапах развития общества

Вопросы и задания

1. Сообщения студентов о регионах России с острой экологической ситуацией. Обсуждение в группе представленной информации.
2. На основе выступлений студентов заполните сводную таблицу: «Регионы России с очень острой экологической ситуацией».

Практическое занятие № 10-11 (4 часа)

Взаимодействие человека и природы на разных этапах развития общества

Вопросы и задания

1. Сообщения студентов о регионах России с очень острой экологической ситуацией.
2. На основе выступлений студентов заполните сводную таблицу: «Регионы России с очень острой экологической ситуацией».
3. На контурную карту нанесите регионы России, где проявляется острая экологическая ситуация (по материалам Института географии РАН).
4. Контрольный тест по разделу.

Раздел. 2. Геоэкологические аспекты природно-техногенных систем

Лекции № 6-8 (6 часов)

Геоэкологические проблемы промышленного производства

Вопросы и задания (лекции с элементами беседы и демонстрацией мультимедийных презентаций)

1. Общие особенности воздействия промышленного производства на окружающую среду.
2. Физическое загрязнение среды.
3. Проблемы рационального природопользования в горнодобывающей промышленности.
4. Рекультивация земель, ее виды и значение.
5. Влияние топливной промышленности на окружающую среду.
6. Геоэкологические проблемы электроэнергетики.
7. Влияние металлургического производства на окружающую среду.
8. Влияние предприятий химической и нефтехимической промышленности на окружающую среду.
9. Защита окружающей среды от промышленных загрязнителей.
10. Переработка и утилизация твердых отходов.

Практические занятия № 12-13 (4 часа)

Геоэкологические проблемы промышленного производства

Вопросы и задания

1. Составьте схему «Классификация минеральных ресурсов»
2. На основе анализа данных таблицы «Вклад отраслей промышленности России в загрязнение атмосферы и поверхностных вод», ответьте на вопросы:
 - Отрасли какой промышленности (добывающей или обрабатывающей) оказывают наибольшее негативное влияние на атмосферный воздух и состояние поверхностных и подземных вод.
 - Какая отрасль добывающей промышленности, наиболее сильно влияет на: газовый состав атмосферы; состояние объектов гидросферы.
 - Какие 3 отрасли обрабатывающей промышленности, наиболее сильно влияющие на: газовый состав атмосферы; состояние объектов гидросферы.
3. Познакомьтесь с данными таблицы: «Влияние промышленных узлов на окружающую среду». На основе нее составьте картосхему влияния промышленных узлов на контурной карте.

Практические занятия № 14-15 (4 часа)

Геоэкологические проблемы промышленного производства

Вопросы и задания

1. Сообщения студентов о способах защиты окружающей среды от промышленных загрязнителей.
2. На основе выступлений студентов заполните сводную таблицу: «Защита окружающей среды от промышленных загрязнителей».

Лекции №9-10 (4 часа)

Геоэкологические аспекты оптимизации водного хозяйства

Вопросы и задания

1. Понятие водных ресурсов.
2. Водопотребление и водопользование.

3. Промышленные предприятия как один из источников загрязнения природных вод.
4. Сельское хозяйство как источник загрязнения природных вод.
5. Коммунальное хозяйство как источник загрязнения природных вод.
6. Рациональное использование водных ресурсов.
7. Способы увеличения запасов пресных вод.

Практические занятия № 16-17 (4 часа)
Геоэкологические аспекты оптимизации водного хозяйства

Вопросы и задания

1. Проанализируйте данные таблицы «Запасы пресной воды на Земле». Сделайте вывод о объемах запасов пресных вод планеты и их доступности для использования.
2. На контурную карту нанесите регионы мира с разной степенью обеспеченности ресурсами речного стока. Сделайте вывод о разнице в обеспеченности различных регионов.
3. Составьте схему «Главные источники загрязнения сточных вод».
4. Проанализируйте данные таблицы «Расходование воды в орошаемой земледелии». Сделайте вывод об изменениях расходования воды в орошаемой земледелии по регионам мира.

Лекция № 11-13 (6 часов)
Геоэкологические аспекты сельскохозяйственного производства

Вопросы и задания

1. Общие особенности воздействия сельского хозяйства на окружающую среду.
2. Влияние растениеводства на окружающую среду.
3. Влияние животноводства на окружающую среду.
4. Земельные ресурсы мира. Экологические функции почвы в биосфере.
5. Современные процессы деградации земельных ресурсов мира.
6. Водная эрозия, ее виды, причины и последствия.
7. Ветровая эрозия, ее виды, причины и последствия.
8. Опустынивание и меры борьбы с ним.
9. Вторичное засоление и осолонцевание почв.
10. Подтопление и заболачивание почв.
11. Физическое и химическое загрязнение почв.
12. Глобальная продовольственная проблема

Практическое занятие № 18-19 (4 часа)
Геоэкологические аспекты сельскохозяйственного производства

Вопросы и задания

1. На основании данных рисунка «Земельный фонд» сделайте вывод о структуре земельного фонда регионов планеты.
2. На основании данных таблицы «Деградация почв мира» сделайте вывод об основных причинах деградации почв и степени ее развития.
3. Составьте схему: «Вред, наносимый эрозией почв». Приведите примеры.
4. Проанализируйте данные таблицы и сделайте вывод об особенностях потребления продуктов питания в странах разных типов.

Лекция № 14-15 (4 часа)
Геоэкологические аспекты транспорта

Вопросы и задания

1. Мировая транспортная система, ее основные показатели.
2. Общие особенности воздействия транспорта на состояние окружающей среды.
3. Особенности воздействия железнодорожного транспорта на окружающую среду, меры по его оптимизации.
4. Особенности воздействия автомобильного транспорта на окружающую среду, меры по его оптимизации.
5. Особенности воздействия водного транспорта на окружающую среду, меры по его оптимизации.
6. Особенности воздействия воздушного транспорта на окружающую среду, меры по его оптимизации.
7. Особенности воздействия трубопроводного транспорта на окружающую среду, меры по его оптимизации.

Практическое занятие № 20-22 (6 часов)
Геоэкологические аспекты транспорта

Вопросы и задания

1. Выступления студентов с сообщениями по вопросам и их обсуждение в группе:
 - влияние автотранспорта на окружающую среду.
 - влияние водного транспорта на окружающую среду.
 - влияние воздушного транспорта на окружающую среду.
 - влияние железнодорожного транспорта на окружающую среду.
 - влияние трубопроводного транспорта на окружающую среду.
2. На основе выступлений студентов заполнить сводную таблицу: «Влияние различных видов транспорта на окружающую среду».

Лекция № 16-17 (4 часа)
Геоэкологические аспекты промышленного лесопользования

Вопросы и задания

1. Экологическое значение леса.
2. Сырьевое значение леса.
3. Характеристика лесных ресурсов.
4. Лесопользование, его виды.
5. Антропогенное влияние на лесные ресурсы.

<p>6. Понятие лесовосстановления, его принципы. 7. Деградация лесов и обезлесение — глобальные экологические проблемы. 8. Мероприятия по рационализации лесопользования. Практическое занятие № 23-24 (4 часа) Геоэкологические основы промышленного лесопользования</p> <p>Вопросы и задания 1. Сообщения студентов о проблеме обезлесения в различных регионах мира и их обсуждение в группе. 2. Заполните сводную таблицу: «Проблема обезлесения в различных регионах мира». Практическое занятие № 25-26 (4 часа) Геоэкологические основы промышленного лесопользования</p> <p>Вопросы и задания 1. На контурную карту нанесите основные лесорастительные пояса мира. 2. На контурную карту нанесите территории мира с разной скоростью обезлесения 3. Контрольный тест по разделу.</p>			
5.2. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)			
Содержание обязательной самостоятельной работы по дисциплине			
№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
1	Природные ресурсы и геоэкологические последствия их использования.	На основе материалов учебных пособий подготовить теоретический материал по одной из тем: - Минеральные ресурсы и особенности их использования - Земельные и почвенные ресурсы и их использование - Биологические ресурсы и их использование - Водные ресурсы и их использование - Климатические и рекреационные ресурсы и их использование	Выступление в ходе практического занятия
2	Взаимодействие человека и природы на разных этапах развития общества	На основе материалов учебных пособий подготовить теоретический материал по одному из регионов России с очень острой экологической ситуацией: - Кольский полуостров - Московский регион - Северный Прикаспий - Среднее Поволжье и Прикамье - Промышленная зона Урала - Нефтегазопромысловые районы Западной Сибири - Кузнецкий бассейн - Район озера Байкал - Норильский промышленный район - Калмыкия - Новая Земля - Зона влияния аварии на Чернобыльской АЭС - Рекреационные зоны побережья Черного и Азовского морей	Выступление в ходе практического занятия
3	Геоэкологические проблемы промышленного производства	На основе материалов учебных пособий подготовить теоретический материал по одной из тем: - Способы очистки отходящего загрязненного воздуха от вредных газов и пыли. - Способы очистки загрязненной сточной воды. - Политика управления отходами.	Выступление в ходе практического занятия
4	Геоэкологические аспекты транспорта	На основе материалов учебных пособий подготовить теоретический материал по одной из тем: - Влияние автотранспорта на окружающую среду. - Влияние водного транспорта на окружающую среду. - Влияние воздушного транспорта на окружающую среду. - Влияние железнодорожного транспорта на окружающую среду. - Влияние трубопроводного транспорта на окружающую среду.	Выступление в ходе практического занятия
5	Геоэкологические основы промышленного лесопользования	На основе материалов учебных пособий подготовить теоретический материал по одной из тем: - Проблема обезлесения в странах Южной Америки - Проблема обезлесения в странах Африки - Проблема обезлесения в странах зарубежной Азии - Проблема обезлесения в Австралии - Проблема обезлесения в странах Северной Америки - Проблема обезлесения в странах зарубежной Европы - Проблема обезлесения в России	Выступление в ходе практического занятия
Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор			
№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
1	Природные ресурсы и геоэкологические последствия	Подготовка мультимедийной презентации по одной из тем: - Минеральные ресурсы и особенности их использования - земельные и почвенные ресурсы и их использование	Мультимедийная презентация

	их использования.	- Биологические ресурсы и их использование - Водные ресурсы и их использование - Климатические и рекреационные ресурсы и их использование	
2	Взаимодействие человека и природы на разных этапах развития общества	Подготовка мультимедийной презентации по одному из регионов России с очень острой экологической ситуацией: - Кольский полуостров - Московский регион - Северный Прикаспий - Среднее Поволжье и Прикамье - Промышленная зона Урала - Нефтегазопромысловые районы Западной Сибири - Кузнецкий бассейн - Район озера Байкал - Норильский промышленный район - Калмыкия - Новая Земля - Зона влияния аварии на Чернобыльской АЭС - Рекреационные зоны побережья Черного и Азовского морей	Мультимедийная презентация
3	Геоэкологические проблемы промышленного производства	Подготовить мультимедийную презентацию по одной из тем: - Способы очистки отходящего загрязненного воздуха от вредных газов и пыли. - Способы очистки загрязненной сточной воды. - Политика управления отходами.	Мультимедийная презентация
4	Геоэкологические аспекты транспорта	Подготовка мультимедийной презентации по одной из тем: - Влияние автотранспорта на окружающую среду. - Влияние водного транспорта на окружающую среду. - Влияние воздушного транспорта на окружающую среду. - Влияние железнодорожного транспорта на окружающую среду. - Влияние трубопроводного транспорта на окружающую среду.	Мультимедийная презентация
5	Геоэкологические основы промышленного лесопользования	Подготовка мультимедийной презентации по одной из тем: - Проблема обезлесения в странах Южной Америки - Проблема обезлесения в странах в Африки - Проблема обезлесения в странах зарубежной Азии - Проблема обезлесения в Австралии - Проблема обезлесения в странах Северной Америки - Проблема обезлесения в странах зарубежной Европы - Проблема обезлесения в России	Мультимедийная презентация

5.3. Образовательные технологии

При организации изучения дисциплины будут использованы следующие образовательные технологии: информационно-коммуникационные технологии, технология организации самостоятельной работы, технология рефлексивного обучения, технология модульного обучения, технология игрового обучения, технологии групповой дискуссии, интерактивные технологии, технология проблемного обучения, технология организации учебно-исследовательской деятельности, технология проектного обучения, технология развития критического мышления.

5.4. Текущий контроль, промежуточный контроль и промежуточная аттестация

Балльно-рейтинговая карта дисциплины оформлена как приложение к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен отдельным документом.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Маринченко А.В.	Экология : учебник – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573333	Москва : Дашков и К°, 2020.
Л1.2	Гривко Е.В, Шайхутдинова А.А. , Глуховская М.Ю.	Экология: прикладные аспекты URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481758	Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2017.

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Богданов И.И.	Геоэкология с основами биогеографии. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83074	Москва : Флинта, 2016.
Л2.2	Романова С.М., Степанова С.В., Ярошевский А.Б., Шайхиев И.Г.	Экология : учебник URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500685 (дата	Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2017.

Л2.3	Большаков Н.В., Качак В.В., Коберниченко В.Г. и др.; ред. Тягунов Г.В., Ярошенко Ю.Г.	Экология : учебник URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233716	Москва : Логос, 2013.
6.2 Перечень программного обеспечения			
- Acrobat Reader DC			
- Dr.Web Desktop Security Suite, Dr.Web Server Security Suite			
- GIMP			
- Microsoft Office 365 Pro Plus - subscription license (12 month) (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher, Teams, OneDrive, Yammer, Stream, SharePoint Online).			
- Microsoft Windows 10 Education			
- XnView			
- Архиватор 7-Zip			
6.3 Перечень информационных справочных систем, профессиональных баз данных			
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»			
- Базы данных Springer eBooks			
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
7.1	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория. Оснащенность: Меловая доска-1шт., Комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран).		
7.2	Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: ПК-4шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СГСПУ, Письменный стол-4 шт., Парта-2 шт.		
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
<p>Работа над теоретическим материалом происходит кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю.</p> <p>Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с информационными источниками в разных форматах.</p> <p>Также в процессе изучения дисциплины методические рекомендации могут быть изданы отдельным документом.</p>			

Балльно-рейтинговая карта дисциплины «Геоэкология»

Курс 2 Семестр 3

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Теоретические и методологические основы геоэкологии			
Текущий контроль по разделу:			
1	Аудиторная работа	12,8	19,2
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	1,8	2,6
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	2,04	2,76
Контрольное мероприятие по разделу		6	10
Промежуточный контроль		22,64	34,56
Геоэкологические аспекты природно-техногенных систем			
Текущий контроль по разделу:			
1	Аудиторная работа	21,6	32,4
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	2,7	3,9
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	3,06	4,14
Контрольное мероприятие по разделу		6	10
Промежуточный контроль		33,36	50,44
Промежуточная аттестация		0	15
Итого:		56	100

Виды контроля	Перечень или примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Темы для изучения и образовательные результаты
Текущий контроль по разделу «Теоретические и методологические основы геоэкологии»		
1	<p>Аудиторная работа</p> <p>1. Работа на лекции. Написание конспекта. Критерии оценки: - на лекции не был, конспект отсутствует – 0 баллов; - на лекции работал, конспект неполный или отсутствует, или на лекции не был, конспект неполный – 0,8 балла; - на лекции работал, конспект достаточно полный или на лекции не был, но конспект полный – 1 балл; - на лекции работал активно, конспект полный – 1,2 балла. Максимальное количество баллов за задание – 6, минимальное – 4. 2. Работа на практических занятиях. Выполнение заданий (см. методичку). Критерии оценки: - работал на практическом занятии, выполнил все задания (на 86-100%) и без ошибок – 1,2 балла, - есть ошибки, задания выполнены на 71-85% - 1 балл, - есть ошибки, задания выполнены на 56-70% – 0,8 балла, - задание выполнено менее чем на 56% – 0 баллов;</p>	<p>1. Геоэкология как наука. 2. Природные ресурсы и геоэкологические последствия их использования 3. Взаимодействие человека и природы на разных этапах развития общества Знает: теоретические основы геоэкологии, геоэкологические последствия использования природных ресурсов, особенности взаимодействия человека и природы на разных этапах развития общества, геоэкологические аспекты функционирования и состояния природно-техногенных систем, пути оптимизации влияния природно-техногенных систем на геосферы Земли.</p>

		Максимальное количество баллов за задание – 13,2; минимальное –8,8.	Умеет: анализировать и характеризовать современное состояние природно-техногенных систем по различным источникам информации. Владеет: приемами обоснования путей оптимизации влияния природно-техногенных систем на геосферы Земли.
2	Самостоятельная работа (обязательные формы)	1. Подготовка теоретического материала и выступление с ним в ходе занятия. Критерии оценки: 1,3 балла – названа тема, по которой подготовлен теоретический материал, вопрос рассмотрен полно, студент хорошо владеет материалом (задание выполнены на на 86-100%); 1,1 балла – названа тема, по которой подготовлен теоретический материал, вопрос рассмотрен достаточно полно, студент недостаточно хорошо владеет материалом (задание выполнены на 71-85%); 0,9 балла – названа тема, по которой подготовлен теоретический материал, вопрос рассмотрен поверхностно, студент плохо владеет материалом (задание выполнено на 56-70%) Максимальное количество баллов за задание – 2,6; минимальное – 1,8.	1.Природные ресурсы и геоэкологические последствия их использования 2.Взаимодействие человека и природы на разных этапах развития общества Знает: теоретические основы геоэкологии, геоэкологические последствия использования природных ресурсов, особенности взаимодействия человека и природы на разных этапах развития общества, геоэкологические аспекты функционирования и состояния природно-техногенных систем, пути оптимизации влияния природно-техногенных систем на геосферы Земли. Умеет: анализировать и характеризовать современное состояние природно-техногенных систем по различным источникам информации. Владеет: приемами обоснования путей оптимизации влияния природно-техногенных систем на геосферы Земли.
3	Самостоятельная работа (на выбор)	Создание электронной презентации. Критерии оценки: 1,38 балла – грамотное оформление (единообразия шрифтов, минимум текста, размещение рисунков и фотографий и т.д.), содержание соответствует теме на 86-100%; 1,2 балла – грамотное оформление (единообразия шрифтов, минимум текста, размещение рисунков и фотографий и т.д.), содержание соответствует теме на 71-85%; 1,1 балла – грамотное оформление (единообразия шрифтов, минимум текста, размещение рисунков и фотографий и т.д.), содержание соответствует теме на 56-70% 1,02 балла – в оформлении ошибки (единообразия шрифтов, минимум текста, размещение рисунков и фотографий и т.д.), содержание соответствует теме на 56-70% Максимальное количество баллов за задание – 2,76; минимальное – 1,04	1.Природные ресурсы и геоэкологические последствия их использования 2.Взаимодействие человека и природы на разных этапах развития общества Знает: теоретические основы геоэкологии, геоэкологические последствия использования природных ресурсов, особенности взаимодействия человека и природы на разных этапах развития общества, геоэкологические аспекты функционирования и состояния природно-техногенных систем, пути оптимизации влияния природно-техногенных систем на геосферы Земли.

			<p>Умеет: анализировать и характеризовать современное состояние природно-техногенных систем по различным источникам информации. Владеет: приемами обоснования путей оптимизации влияния природно-техногенных систем на геосферы Земли.</p>
<p>Контрольное мероприятие по разделу</p>	<p>Выполнение тестовых заданий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В какое время началось преобразование природной среды человеком? <ol style="list-style-type: none"> А) в первобытную эпоху; Б) в рабовладельческую эпоху; В) в феодальную эпоху; Г) в капиталистическую эпоху 2. С чем это было связано начало преобразования природной среды человеком? <ol style="list-style-type: none"> А) с собирательством и охотой; Б) с появлением промышленности; В) с появлением и развитием сельского хозяйства; Г) с увеличением численности населения 3. В какой период появились антропогенные ландшафты? <ol style="list-style-type: none"> А) в первобытную эпоху; Б) в рабовладельческую эпоху; В) в феодальную эпоху; Г) в капиталистическую эпоху. 4. Во время какого этапа преобразование природной среды человеком приняло глобальный характер? <ol style="list-style-type: none"> А) в период зарождения капиталистических отношений; Б) в период развития капиталистических отношений; В) в период развитого индустриального общества. 5. Геоэкология – это наука: <ol style="list-style-type: none"> А) о взаимоотношениях живых организмов между собой и окружающей средой; Б) о размещении природных ресурсов; В) об изменениях, происходящих в геосферных оболочках Земли под влиянием природных и техногенных факторов; Г) об охране природы. 6. Все неживое, что окружает человека, называется: <ol style="list-style-type: none"> А) биотической средой; Б) геологической средой; В) социальной средой; Г) абиотической средой 7. К глобальным экологическим проблемам не относится: 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Геоэкология как наука. 2. Природные ресурсы и геоэкологические последствия их использования 3. Взаимодействие человека и природы на разных этапах развития общества <p>Знает: теоретические основы геоэкологии, геоэкологические последствия использования природных ресурсов, особенности взаимодействия человека и природы на разных этапах развития общества, геоэкологические аспекты функционирования и состояния природно-техногенных систем, пути оптимизации влияния природно-техногенных систем на геосферы Земли.</p> <p>Умеет: анализировать и характеризовать современное состояние природно-техногенных систем по различным источникам информации. Владеет: приемами обоснования путей оптимизации влияния природно-техногенных систем на геосферы Земли.</p>	

	<p>А) проблема разрушения озонового слоя; Б) проблема сокращения видового разнообразия; В) проблема парникового эффекта; Г) сырьевая проблема</p> <p>8. Причиной парникового эффекта является: А) повышение температуры воздуха; Б) потепление климата; В) увеличение концентрации углекислого газа в атмосфере; Г) разрушение озонового слоя атмосферы</p> <p>9. При рациональном природопользовании: А) извлекаются большие объемы природных ресурсов; Б) обеспечивается воспроизводство природных ресурсов; В) извлекаются наиболее доступные природные ресурсы; Г) образуется большое количество отходов.</p> <p>10. К возобновляемым природным ресурсам относятся: А) минерально-сырьевые; Б) топливные; В) биологические; Г) энергия ветра</p> <p>Критерии оценки: за каждое правильно выполненное задание начисляется 1 балл. Максимальное количество баллов – 10 (задание выполнено на 86% и более); минимальное – 6 (задание выполнено на 56-70%)</p>	
Промежуточный контроль (количество баллов)	От 22,64 до 34,56	
Текущий контроль по разделу «Геоэкологические аспекты природно-техногенных систем»		
1	<p>Аудиторная работа</p> <p>1. Работа на лекции. Написание конспекта. Критерии оценки: - на лекции не был, конспект отсутствует – 0 баллов; - на лекции работал, конспект неполный или отсутствует, или на лекции не был, конспект неполный – 0,8 балла; - на лекции работал, конспект достаточно полный или на лекции не был, но конспект полный – 1 балл; - на лекции работал активно, конспект полный – 1,2 балла. Максимальное количество баллов за задание – 14,4; минимальное – 9,6.</p> <p>2. Работа на практических занятиях. Выполнение заданий (см. методичку). Критерии оценки: - работал на практическом занятии, выполнил все задания (на 86-100%) и без ошибок – 1,2 балла, - есть ошибки, задания выполнены на 71-85% - 1 балл, - есть ошибки, задания выполнены на 56-70% – 0,8 балла, - задание выполнено менее чем на 56% – 0 баллов;</p>	<p>1.Геоэкологические проблемы промышленного производства</p> <p>2.Геоэкологические аспекты оптимизации водного хозяйства</p> <p>3.Геоэкологические аспекты сельскохозяйственного производства</p> <p>4.Геоэкологические аспекты транспорта</p> <p>5.Геоэкологические основы промышленного лесопользования</p> <p>Знает: теоретические основы геоэкологии, геоэкологические последствия использования природных ресурсов, особенности взаимодействия человека и природы на разных этапах развития общества, геоэкологические аспекты функционирования и состояния природно-техногенных систем, пути</p>

		Максимальное количество баллов за задание – 18; минимальное –12.	оптимизации влияния природно-техногенных систем на геосферы Земли. Умеет: анализировать и характеризовать современное состояние природно-техногенных систем по различным источникам информации. Владеет: приемами обоснования путей оптимизации влияния природно-техногенных систем на геосферы Земли.
2	Самостоятельная работа (обязательные формы)	1. Подготовка теоретического материала и выступление с ним в ходе занятия. Критерии оценки: 1,3 балла – названа тема, по которой подготовлен теоретический материал, вопрос рассмотрен полно, студент хорошо владеет материалом (задание выполнены на 86-100%); 1,1 балла – названа тема, по которой подготовлен теоретический материал, вопрос рассмотрен достаточно полно, студент недостаточно хорошо владеет материалом (задание выполнены на 71-85%); 0,9 балла – названа тема, по которой подготовлен теоретический материал, вопрос рассмотрен поверхностно, студент плохо владеет материалом (задание выполнено на 56-70%) Максимальное количество баллов за задание – 3,9; минимальное – 2,7.	1.Геоэкологические проблемы промышленного производства 2.Геоэкологические аспекты транспорта 3.Геоэкологические основы промышленного лесопользования Знает: теоретические основы геоэкологии, геоэкологические последствия использования природных ресурсов, особенности взаимодействия человека и природы на разных этапах развития общества, геоэкологические аспекты функционирования и состояния природно-техногенных систем, пути оптимизации влияния природно-техногенных систем на геосферы Земли. Умеет: анализировать и характеризовать современное состояние природно-техногенных систем по различным источникам информации. Владеет: приемами обоснования путей оптимизации влияния природно-техногенных систем на геосферы Земли.
3	Самостоятельная работа (на выбор)	Создание электронной презентации. Критерии оценки: 1,38 балла – грамотное оформление (единообразия шрифтов, минимум текста, размещение рисунков и фотографий и т.д.), содержание соответствует теме на 86-100%; 1,2 балла – грамотное оформление (единообразия шрифтов, минимум текста, размещение рисунков и фотографий и т.д.), содержание соответствует теме на 71-85%; 1,1 балла – грамотное оформление (единообразия шрифтов, минимум текста, размещение рисунков и фотографий и т.д.), содержание соответствует теме на 56-70% 1,02 балла – в оформлении ошибки (единообразия шрифтов, минимум текста, размещение рисунков и фотографий и т.д.), содержание соответствует теме на 56-70% Максимальное количество баллов за задание – 4,14; минимальное – 3,06	1.Геоэкологические проблемы промышленного производства 2.Геоэкологические аспекты транспорта 3.Геоэкологические основы промышленного лесопользования Знает: теоретические основы геоэкологии, геоэкологические последствия использования природных ресурсов, особенности взаимодействия человека и природы на разных этапах развития общества, геоэкологические аспекты функционирования

			<p>и состояния природно-техногенных систем, пути оптимизации влияния природно-техногенных систем на геосферы Земли. Умеет: анализировать и характеризовать современное состояние природно-техногенных систем по различным источникам информации. Владеет: приемами обоснования путей оптимизации влияния природно-техногенных систем на геосферы Земли.</p>
Контрольное мероприятие по разделу		<p>Выполнение тестовых заданий по разделу: 1. Шумовое загрязнение в большей степени является следствием работывида транспорта: А) воздушного, Б) железнодорожного; В) морского; Г) автомобильного 2. Ведущим фактором загрязнения атмосферного воздуха является: А) промышленность; Б) автомобильный транспорт; В) атмосферная циркуляция воздуха; Г) плотная застройка территории 3. Основным водопотребителем является: А) сельское хозяйство; Б) водный транспорт; В) гидроэлектростанции; 4. Отрасли какой промышленности оказывают наибольшее негативное влияние на атмосферный воздух и состояние поверхностных и подземных вод: А) добывающей; Б) обрабатывающей 5. Какая отрасль обрабатывающей промышленности наиболее сильно влияет на газовый состав атмосферы и состояние объектов гидросферы: А) цветная металлургия; Б) промышленность строительных материалов; В) пищевая 6. Наименее обеспечен ресурсами речного стока: А) север Австралии; Б) север Африки; В) север Южной Америки; Г) север Евразии 7. Аэротенки используются при:</p>	<p>1. Геоэкологические проблемы промышленного производства 2. Геоэкологические аспекты оптимизации водного хозяйства 3. Геоэкологические аспекты сельскохозяйственного производства 4. Геоэкологические аспекты транспорта 5. Геоэкологические основы промышленного лесопользования Знает: теоретические основы геоэкологии, геоэкологические последствия использования природных ресурсов, особенности взаимодействия человека и природы на разных этапах развития общества, геоэкологические аспекты функционирования и состояния природно-техногенных систем, пути оптимизации влияния природно-техногенных систем на геосферы Земли. Умеет: анализировать и характеризовать современное состояние природно-техногенных систем по различным источникам информации. Владеет: приемами обоснования путей оптимизации влияния природно-техногенных систем на геосферы Земли.</p>

	<p>А) химической очистке сточных вод; Б) механической очистке сточных вод; В) биологической очистке сточных вод; Г) физическая очистка сточных вод. 8. К водопользователям относится: А) сельское хозяйство; Б) водный транспорт; В) металлургия. 9. Основной причиной деградации почв является: А) водная эрозия; Б) ветровая эрозия; В) химическое загрязнение почв; Г) переуплотнение почв 10. Основной причиной качественного истощения водных ресурсов являются: А) выбросы промышленных предприятий; Б) сточные воды; В) коммунально-бытовое водопотребление; Г) промышленно-энергетическое водопотребление Критерии оценки: за каждое правильно выполненное задание начисляется 1 балл. Максимальное количество баллов – 10 (задание выполнено на 86% и более); минимальное – 6 (задание выполнено на 56-70%)</p>	
Промежуточный контроль (количество баллов)	От 33,36 до 50,44	
Промежуточная аттестация	Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине	