

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Обогащения полезных ископаемых и охраны окружающей среды им. С.Б. Леонова (131)»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №8 от 19 марта 2026 г.

Рабочая программа дисциплины

«ПРИНЦИПЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА»

Направление: 05.03.06 Экология и природопользование

Экология и охрана окружающей среды

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: заочная

Документ подписан простой
электронной подписью
Составитель программы:
Зелинская Елена
Валентиновна
Дата подписания: 21.06.2026

Документ подписан простой
электронной подписью
Утвердил: Федотов
Константин Вадимович
Дата подписания: 21.06.2026

Документ подписан простой
электронной подписью
Согласовал: Зелинская Елена
Валентиновна
Дата подписания: 21.06.2026

Год набора – 2026

Иркутск, 2026 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Принципы устойчивого развития общества» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПКС-12 Способность проводить исследования руководствуясь принципами устойчивого развития	ПКС-12.3
ПКС-4 Способность прогнозировать техногенные катастрофы и их последствия, планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф, принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий	ПКС-4.2

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПКС-12.3	Способность принимать решения в соответствии с принципами устойчивого развития	Знать принципы рационального использования ресурсов, владеет навыком отношения к природе, как к субъекту с целью недопущения нанесения ей значительного ущерба Уметь принципы рационального использования ресурсов, владеет навыком отношения к природе, как к субъекту с целью недопущения нанесения ей значительного ущерба Владеть навыками принятия решений в соответствии с принципами устойчивого развития.
ПКС-4.2	Способность планировать мероприятия по сохранению устойчивости экосистем при экологических опасностях	Знать методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований Уметь применять полученные знания по сохранению устойчивости экосистем на практике Владеть знаниями по условиям реализации устойчивого развития, в том числе умением трансформировать международные решения в области устойчивого развития применительно к России

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Принципы устойчивого развития общества» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Окружающая среда, развитие и

общество», «Экологическая безопасность», «Экосистемные процессы», «Методы защиты окружающей среды», «Основы экологического права», «Экологические нормативы»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Производственная практика: преддипломная практика», «Управление водными ресурсами», «Экологическая этика»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 4 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Учебный год № 5
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Аудиторные занятия, в том числе:	14	14
лекции	10	10
лабораторные работы	0	0
практические/семинарские занятия	4	4
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	126	126
Трудоемкость промежуточной аттестации	4	4
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет	Зачет

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Учебный год № 5

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Цели и задачи курса	1	1					2	6	Устный опрос
2	История возникновения понятия «устойчивое развитие» и формирования его современной концепции	2	1					1, 2, 3	30	Устный опрос
3	Теории устойчивости систем.	4	1			1	1	1, 2, 3	20	Устный опрос
4	Общие проблемы устойчивого развития.	5, 8, 13	3			2	1	1, 2, 3	30	Устный опрос

5	Методологические проблемы изучения устойчивого развития	9, 10	2			3	1	1, 2, 3	20	Устный опрос
6	Проблемы и перспективы устойчивого развития России	11	1			4	1	1, 2, 3	20	Устный опрос
7	Заключительные положения	12	1							Устный опрос
	Промежуточная аттестация								4	Зачет
	Всего		10				4		130	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Учебный год № 5

№	Тема	Краткое содержание
1	Цели и задачи курса	Основные особенности современного мирового развития. Актуальность комплексного обсуждения проблем развития. Основные цели и задачи курса, его содержание и структура. Соотношение с другими курсами. Основные методические особенности курса. Роль экологии в разработке идей устойчивого развития.
2	История возникновения понятия «устойчивое развитие» и формирования его современной концепции	Работы Томаса Мальтуса об опережающем росте народонаселения по отношению к росту средств существования, Адама Смита и В.В. Докучаева о роли взаимодействия человека и природы, введение А.И. Воейковым понятия «емкость Земли для человека». Появление понятия «ноосфера» в работе Тейяра де Шардена и его последующее развитие. Учение В.И. Вернадского о биосфере и ее эволюции. Работы Б. Коммонера о влиянии человека на окружающую среду. Работы У. Лавлока о Гее - глобально скореллированном организме. Глобальные модели и «ядерной зимы» и «пределов роста» Н.Н. Моисеева, Дж. Форестера, Дениса и Донеллы Медоуз и Римского клуба. Достоинства, недостатки и значение этих моделей. Идеи Н.Н. Моисеева о коэволюции человека и природы и Д.Л. Арманды и Ю.К. Ефремова о взаимоотношении человека и природы. Работа Комиссии Брутланд. Стокгольмская конференция по проблемам окружающей среды. Конференции глав государств и правительств по окружающей среде и устойчивому развитию в Рио-де-Жанейро и Йоханнесбурге.

		Основные итоги и материалы. Достоинства, недостатки и значение этих моделей. Концепция устойчивого ресурсопользования Д.И. Люри
3	Теории устойчивости систем.	Основы теории устойчивости систем. Типы систем, их структура и возможные траектории развития. Триггерные системы. Точки бифуркации. Типы устойчивости. Общая схема анализа проблем и возможностей устойчивого развития. Соотношение прогностических возможностей современной науки и характерных времен для различных процессов и явлений
4	Общие проблемы устойчивого развития.	Устойчивость Вселенной и солнечной системы, циклические процессы в космосе. Устойчивость биосферы. Работы Н.Н. Семенова (энергетический подход к оценке устойчивости биосферы), К.К. Ребане (термодинамический подход к оценке устойчивости биосферы) и И.И. Гительзона о симбиотическом пути развития человечества и природы. Теория биотической регуляции биосферы В.Г. Горшкова. Другие возможные подходы к оценке устойчивости биосферы. Угроза метеоритной атаки, перемагничивание Земли, вулканические извержения. Их влияние на биосферу и ее компоненты. Возможности их прогноза, предупреждения и снижения отрицательных последствий Основные структурные уровни ноосферы, их обоснование. Особенности взаимодействия природы и общества на каждом уровне. Энергетические, материальные, финансовые и информационные оценки связей. История взаимодействия природы и общества. Основные этапы, особенности и уроки. Глобальные и региональные изменения климата. Современные научные представления об изменении климата и его региональных последствий. Возможность управления климатическими изменениями. Рамочная Конвенция об изменении климата и Киотский протокол. Дискуссия о торговле квотами на выброс

		парниковых газов. Изменение озонового слоя - темпы, причины и следствия. Проблемам снижение биоразнообразия. Значение биоразнообразия для биосферы. Показатели биоразнообразия. Изменение биоразнообразия и его причины. Проблема использования природных ресурсов. Возможности исчерпания природных ресурсов. Состояние возобновляемых ресурсов. Загрязнение окружающей среды. Создание и использование новых химических веществ, ранее отсутствовавших в биосфере. Генная инженерия. Бедность и неэквивалентность распределения. Рост населения и изменение его качества. Другие демографические проблемы. Факторы, влияющие на рождаемость, методы и способы планирования семьи. Проблемы энергетического кризиса и пути их решения. Мировая продовольственная проблема. Глобализация: причины, особенности и следствия. Интеграция и дезинтеграция в современном мире. Основные движущие силы, общие и региональные особенности, влияние на устойчивое развитие.
5	Методологические проблемы изучения устойчивого развития	История формирования критериев и показателей устойчивого развития. Оценки критичности ситуации. Показатели развития, используемые системой ООН. Современный кадастр критериев и показателей устойчивого развития. Проблемы и перспективы их совершенствования Самоорганизующиеся и управляемые системы. Работы И. Пригожина и его школы. Соотношение самоорганизации и управления в природно-социальных системах. Разные стратегии развития - от борьбы к адаптации. Основные теоретические проблемы соотношения управления и самоорганизации в географических системах. Уровни устойчивого развития - локальный, региональный, национальный, межгосударственный, глобальный. Факторы, определяющие возможности устойчивого развития на каждом уровне. Ограничения на возможности устойчивого развития Существующие национальные модели, концепции

		и программы устойчивого развития, их общие черты и особенности. Опыт реализации планов устойчивого развития в разных странах
6	Проблемы и перспективы устойчивого развития России	Основные показатели развития России и их динамика. Россия в Море. Страны СНГ и Россия. Основные проблемы развития и причины их возникновения Особенности России. Концепция устойчивого развития России. Стратегии устойчивого развития России. Их разработка, содержание, статус, достоинства и недостатки. Стратегические пути развития России, их достоинства и недостатки. Механизмы обеспечения устойчивого развития. Оценки стоимости перехода России на путь устойчивого развития Оценка реальности, критических проблем и возможных временных этапов обеспечения устойчивого развития. Возможные источники финансового обеспечения развития. Задачи научного обеспечения устойчивого развития
7	Заключительные положения	Оценка реальности, критических проблем и возможных временных этапов обеспечения устойчивого развития. Возможные источники финансового обеспечения развития. Задачи научного обеспечения устойчивого развития

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Учебный год № 5

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Обоснование критериев значимости различных проблем устойчивого развития	1
2	Выявление механизмов обеспечения устойчивого развития Анализ существующих показателей устойчивого развития на глобальном уровне	1
3	Оценка реальности, критических проблем и возможных временных этапов обеспечения	1

	устойчивого развития	
4	Выявление основных показателей развития России и их динамика. Построение собственной системы индикаторов устойчивого развития	1

4.5 Самостоятельная работа

Учебный год № 5

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Написание реферата	50
2	Подготовка к зачёту	41
3	Проработка разделов теоретического материала	35

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: семинар в диалоговом режиме, разбор конкретных ситуаций.

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

На выполнение каждого практического занятия отводится по Академических часа, в течение которых студент должен раскрыть предложенный теоретический вопрос, практическое задание и ответить на вопросы. Преподаватель, осуществляя контроль над содержанием работы, выполняет своевременную оценку полученных знаний. Аудиторная работа должна иметь четкое и ясное содержание.

Общие указания к выполнению практических работ

Цель практических работ – способствовать более глубокому пониманию и усвоению теоретических положений курса, а также приобретению обучающимися навыков проведения экспертно-аналитических работ.

Обучающийся должен быть ознакомлен с содержанием практических работ на весь семестр, перечнем необходимой литературы для подготовки к занятиям, структурой и планом проведения занятий. На каждую практическую работу группе обучающихся выдается общее задание. Непосредственно на аудиторном практическом занятии должна быть озвучена тема занятия, цель выполнения работы, перечень теоретических вопросов и тем, которые должны быть закреплены на данном практическом занятии и знания, которыми Обучающийся должен овладеть в процессе аудиторного занятия. Обучающийся должен принять участие в дискуссии или семинаре путем выступлений, ответов на вопросы и участия в обсуждении либо выполнить индивидуальное задание или принять участие в выполнении коллективного задания и ответить на контрольные вопросы или тестовые задания, оформить индивидуальный отчет по практическому занятию (по требованию преподавателя).

Отчет о работе составляется индивидуально каждым обучающийся и должен включать:

- четко сформулированную цель работы;
- задание на практическое занятие;
- анализ результатов;
- общие выводы и рекомендации
- ответы на контрольные вопросы

Принципы устойчивого развития общества [Электронный ресурс]: метод. указания по

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Самостоятельная работа включает в себя творческую проблемно-ориентированную СРС, направленную на:

- подготовку к практическим занятиям,
- изучение лекционного курса, теоретического материала, методической литературы;
- выполнение курсового проекта.

Умение студентов быстро и правильно подобрать литературу, необходимую для выполнения учебных заданий, является залогом успешного обучения. Самостоятельный подбор литературы осуществляется при подготовке к практическим занятиям, при написании курсовых работ.

Оценка результатов самостоятельной работы организуется как единство двух форм: самоконтроль и контроль со стороны преподавателей.

Методические рекомендации для выполнения для каждого вида самостоятельной работы

Подготовка к практическим работам и семинарам

Цель: формирование первичных навыков, закрепляемых на практическом занятии, формирование компетенций, необходимых для выполнения расчетных работ, развитие интеллектуальных умений, повышение творческого потенциала студентов.

Подготовка к практическому (семинарскому) занятию производится по определенным правилам.

При подготовке к практическому (семинарскому) занятию следует в первую очередь рассмотреть вопросы по теме занятия. Изучение темы следует начать с основной литературы. Затем следует перейти к изучению данных вопросов по учебным и справочным пособиям. Наконец, для углубленного изучения темы, можно перейти к чтению дополнительной литературы - первоисточников и монографий, критических исследований по изучаемой теме.

В ходе чтения литературы необходимо составлять развернутый план изучаемого текста и конспект по каждому вопросу плана семинарского занятия.

Развернутый план должен показывать логику текста, которая в более кратком виде отображена в названиях глав и параграфов. Развернутый план составляется в процессе чтения текста. Одновременно отмечаются ключевые моменты, которые после вторичного просмотра будут перенесены в конспект. Важно учитывать, что конспект не может заменить развернутого плана. План отображает структуру текста в целом, тогда как конспект может охватывать только лишь отдельные его части. Любой научный и учебный текст структурирован. Структура текста отображается в названии его глав, параграфов, подпараграфов и т.д. Чем ниже уровень структуры, тем более подробно в ней раскрывается вопрос, запечатленный в названии главы (раздела, монографии в целом). Правильно отображенная в развернутом плане структура текста, во-первых, помогает отобрать важную информацию для конспекта, во-вторых, помогает быстро найти в тексте ту информацию, которая в силу тех или иных причин была упущена при конспектировании.

Назначение конспекта – служить опорой для развернутого ответа по каждому вопросу плана семинарского занятия. Конспекты лучше вести в отдельной тетради для семинаров, где должны быть записаны тема и план каждого занятия. В конспекте должны быть отражены основные положения текста в соответствии с изучаемым вопросом. Данные положения могут быть выражены в более кратких формулировках при условии, что при этом не будет утерян смысл. Основные положения дополняются, аргументируются 1-2

яркими примерами.

Конспект может быть полным или кратким, в виде тезисов, - главное, чтобы он мог служить основой для успешного выступления на семинаре. В окончательном своем виде конспект по каждому вопросу плана семинарского занятия должен содержать:

- 1) Основную информацию по сути поставленного вопроса.
- 2) Дискуссионные вопросы, если таковые имеются, и аргументы в пользу той и другой точки зрения.
- 3) Выводы или резюме по каждому вопросу.

Написание реферата

Цель: формирование первичных навыков научной работы, формирование компетенций, необходимых для выполнения научной работы с самостоятельным анализом проблемы, развитие интеллектуальных умений, комплекса универсальных (общекультурных) и профессиональных компетенций, повышение творческого потенциала студентов.

Содержание задания: изучить основную и дополнительную литературу по теме реферата, подготовить (написать) реферат, раскрыв тематику.

Основные рекомендации к выполнению задания:

Реферат - это краткое изложение в письменной форме или в форме публичного доклада содержания заданной темы или научного труда.

Это самостоятельная научно-исследовательская работа студента, где раскрывается исследуемая студентом проблема.

Выбор темы

Реферат должен быть написан студентом под руководством преподавателя кафедры. Тему реферата студент выбирает из прилагаемого перечня. Студент может также предложить по согласованию с руководителем свою тему.

Руководители по написанию рефератов проводят консультацию. Очень важной является первая консультация, когда студентов знакомят с методикой работы, подбором литературы и составлением плана. Вся подготовительная работа (подбор литературы, согласование плана с руководителем и т.д.) должна быть окончена не позднее двух месяцев до срока сдачи реферата. Студент обязательно представляет руководителю план реферата и список литературы для согласования.

Составление плана рефератов и сбор материала

План определяет основное содержание работы, дает общую ориентацию в материале темы, обеспечивает последовательность изложения и правильный отбор материала. Текст работы нужно делить на части (разделы) в соответствии с планом. Каждый раздел работы в тексте должен быть озаглавлен.

Для составления плана необходимо ознакомиться с основными литературными и другими источниками. Подбор литературы (монографии, статьи в журналах, статистические сборники и др.) проводится по каталогам (в т.ч. компьютерных) в публичных библиотеках и библиотеке. Желательно использовать литературу на иностранных языках, включая периодические издания. Рекомендуются обращаться к ежегодникам и другим статистическим изданиям ООН и международных экологических организаций. Обязательно использование законодательных актов РФ и других нормативных материалов. Нормативные материалы (законы, постановления, инструкции) печатаются в официальных изданиях («Собрание законодательства Российской Федерации»).

Оформление работы

Реферат должен быть напечатан на компьютере через два интервала или написан разборчивым почерком, чисто и грамотно, с частыми абзацами и полями 2 см.

Сокращение слов, кроме общепринятых, не допускаются.

Страницы текста должны быть пронумерованы. Объем работы рекомендуется в пределах 0,5 п.л. (12 стр. на компьютере) для реферата через 2 интервала.

К тексту должен быть приложен пронумерованный иллюстративный материал (схемы, диаграммы, таблицы и др.), а также список использованных источников. В тексте обязательно должны быть ссылки на литературу и статистические источники, лучше всего в подстрочных примечаниях. В списке литературы должно быть не менее 8-10 различных источников.

Реферат должен иметь:

1. Титульный лист.
2. План.
3. Введение, текстовое изложение материала, разбитое на главы (разделы) с заголовками, соответствующими плану, и заключение.
4. Иллюстрированный материал (в тексте или в виде приложения)
5. Список использованных источников литературы.

Темы рефератов:

1. Понятие «устойчивое развитие» и формирование его современной концепции.
2. Современные теории устойчивости биосферы.
3. Рамочная конвенция об изменении климата и Киотский протокол. Изменение озонового слоя — темпы, причины и следствия.
4. Проблема сохранения биоразнообразия.
5. Проблема использования природных ресурсов.
6. Глобализация и её последствия.
7. Международные документы по обеспечению устойчивого развития.
8. Обеспечение устойчивого развития современной России.
9. Международные органы и организации в области устойчивого развития.
10. Конференции ООН по проблемам устойчивого р

Контроль за выполнением СРС: основные положения реферата докладываются студентом при защите. Критерии оценки реферата: соответствие теме; глубина проработки материала; правильность и полнота использования источников; оформление реферата, полнота изложения темы и ответов на вопросы при защите реферата.

Самостоятельная работа с литературой, подготовка к зачету

Умение студентов быстро и правильно подобрать литературу, необходимую для выполнения учебных заданий и научной работы, является залогом успешного обучения. Существует несколько способов составления списка необходимой литературы.

Во-первых, в учебной программе дисциплины, в методических указаниях к семинарским занятиям приводится список основной и дополнительной литературы, которую рекомендуется изучить по соответствующей теме или разделу учебной дисциплины..

Во-вторых, в большинстве учебников, монографий и статей делаются ссылки, сноски на другие литературные источники, приводится список литературы по раскрываемой в книге проблеме. Целесообразно изучать научную ту литературу, на которую ссылаются исследователи в своих научных публикациях, поскольку изучение именно такой литературы формирует представление о состоянии и развитии того или иного предмета.

В-третьих, поиску необходимой литературы существенно помогут различного рода библиографические указатели и пособия.

Подготовка к зачету включает изучение теоретического материала, лекций и осмысление вопросов, освещаемых на практических занятиях.

Оценка самостоятельной работы студентов

Отдельной составляющей в итоговой оценке по предмету оценка самостоятельной работы не является.

Независимо от вида самостоятельной работы, критериями оценки самостоятельной

работы могут считаться:

- а) умение проводить анализ;
- б) умение выделить главное (в том числе, умение ранжировать проблемы);
- в) самостоятельность в поиске, т.е. способность обобщать материал не только из лекций, но и из разных прочитанных и изученных источников и из жизни;
- г) умение использовать свои собственные примеры и наблюдения
- д) положительное собственное отношение, заинтересованность в предмете;
- е) умение применять свои знания для ответа на вопросы.

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 учебный год 5 | Устный опрос

Описание процедуры.

Изучать материал рекомендуется по главам учебника (учебного пособия) непосредственно перед практическими занятиями по данной теме. Следует прочитать весь материал темы. На практическом занятии преподаватель проводит устный опрос (выборочно из обучающихся).

Критерии оценивания.

Активное участие обучающегося при устном опросе и правильные ответы на вопросы (не менее 50% правильных ответов).

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ПКС-12.3	Демонстрирует полученные знания принципов устойчивого развития, способность оценивать состояние объекта окружающей среды, дать прогноз изменения этого состояния для минимализации опасностей различного вида и их последствий	устный опрос и/или тестирование
ПКС-4.2	Демонстрирует знания основ концепции перехода к устойчивому развитию, особенности современного экологического кризиса	устный опрос и/или тестирование

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Учебный год 5, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Зачет проводится в виде устным собеседовании по вопросам, предназначенным к зачету.

Пример задания:

Контрольные вопросы (к зачету) по дисциплине

1. Обеспечение устойчивого развития России.
2. Определить основные проблемы развития России.
3. Соотношение управления и самоорганизации.
4. Современные теории устойчивости биосферы.
5. Гипотеза саморегуляции биосферы на основании принципа Ле Шателье.
6. Круговорот углерода и функционирование биоты.
7. «Свободный рынок» в биосфере.
8. Биотическая регуляция устойчивости.
9. Биологическая эволюция и прогресс общества.
10. Эффективность энергопотребления в биосфере и техносфере.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
Демонстрирует знания принципов устойчивого развития, способность оценивать состояние объекта окружающей среды, дать прогноз изменения этого состояния для минимализации опасностей различного вида и их последствий, знания основ концепции перехода к устойчивому развитию, особенности современного экологического кризиса. Демонстрирует умение анализировать научные публикации и готовить литературный обзор Демонстрирует умение анализировать и решать поставленные конкретные научные и природоохранные задачи на практике.	Обучающийся не смог продемонстрировать знания принципов устойчивого развития, способность оценивать состояние объекта окружающей среды, дать прогноз изменения этого состояния для минимализации опасностей различного вида и их последствий, знания основ концепции перехода к устойчивому развитию, особенности современного экологического кризиса. Обучающийся не смог продемонстрировать умение анализировать научные публикации и готовить литературный обзор, а также умение анализировать и решать поставленные конкретные научные и природоохранные задачи на практике.

7 Основная учебная литература

1. Альберг Н. И. Комплексное устойчивое управление отходами. Деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность : учебное пособие для вузов по направлениям 18.04.01, 18.03.01 – «Химическая технология» [и др.] / Н. И. Альберг, С. Е. Санжиева, С. П. Салхофер; под ред. Н. И. Альберг, 2016. - 307.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-1228.pdf>

2. Комплексное устойчивое управление отходами. Химическая и нефтехимическая промышленность : учебное пособие для вузов по направлениям 18.04.01, 18.03.01 – «Химическая технология» [и др.] / Е. В. Зелинская [и др.]; под ред. Е. В. Зелинской, 2016. - 456.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files/er-1229.pdf>

3. Комплексное устойчивое управление отходами. Металлургическая промышленность : учебное пособие для вузов по направлениям 05.03.06 – «Экология и природопользование» [и др.] / Н. В. Немчинова [и др.], 2016. - 493.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files/er-1230.pdf>

4. Комплексное устойчивое управление отходами. Горнодобывающая промышленность : учебное пособие для вузов по направлениям 21.05.04 "Горное дело" [и др.] / В. И. Петухов [и др.]; под ред. В. И. Петухова, 2016. - 637.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-1231.pdf>

5. Уланова О. В. Комплексное устойчивое управление отходами. Жилищно-коммунальное хозяйство : учебное пособие для вузов по направлениям: 20.04.01 20.03.01- "Техносферная безопасность"; 05.03.06 - "Экология и природопользование": для аспирантов по направлениям 05.00.00- "Науки о земле"; 20.00.00- "Техносферная безопасность и природообустройство"; 38.00.00- "Экономика и управление" / О. В. Уланова, С. П. Салхофер, К. Вюнш, 2016. - 519.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Ващалова Т. В. Устойчивое развитие : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры по направлению "Экология и природопользование" / Т. В. Ващалова, 2017. - 172.

2. Стратегия и проблемы устойчивого развития России в XXI веке / [А. Г. Гранберг, В. И. Данилов-Данильян, М. М. Циканов и др.], 2002. - 413.

3. Данилов-Данильян В. И. Экологический вызов и устойчивое развитие : [Учеб. пособие] / В. И. Данилов-Данильян, К. С. Лосев, 2000. - 414.

4. Лось В. А. Человек и природа: Социально-философские аспекты экологических проблем / В. А. Лось, 1978. - 224.

5. Лось В. А. Устойчивое развитие : учеб. пособие / В. А. Лось, А. Д. Урсул, 2000. - 252.

6. Дрейер О. К. Глобальные проблемы и "третий мир": (Общемировые и регион. процессы развития) / О. К. Дрейер, Б. В. Лось, В. А. Лось, 1991. - 287.

7. Левашов Виктор Константинович. Устойчивое развитие общества: парадигма, модели, стратегия / В. К. Левашов, 2001. - 174.

8. Российско-европейский мост экологического образования : сборник материалов об итогах реализации международного образовательного проекта по программе Европейской Комиссии Tempus IV "Разработка курсов повышения квалификации "Комплексное устойчивое управление отходами" для сотрудников промышленных предприятий и госслужащих регионов Сибири" / проект "TIWaSIC", 2016. - 59 с., включ. обл.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Лицензионное программное обеспечение Системное программное обеспечение
2. Лицензионное программное обеспечение Пакет прикладных офисных программ
3. Лицензионное программное обеспечение Интернет-браузер

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран, акустическая система, компьютер с выходом в интернет.
2. Учебная аудитория для проведения лабораторных/практических (семинарских) занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран, акустическая система, компьютер с выходом в интернет.