Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра экономики и устойчивого развития бизнеса

УТВЕРЖДАЮ
Директор института передовых инженерных технологий
_____ И.Ю. Кольчурина
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Зеленая повестка и ESG

(* Перечень направлений подготовки (специальностей) и направленностей (профилей) на следующей странице)

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2025

Новокузнецк
2025

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: fc9174b54ee9e52ecccebc4447325f87f55889f2
Владелец: Директор ИПИТ Кольчурина Ирина Юрьевна
Действителен: с 17 апреля 2024 г. по 11 июля 2025 г.
Дата и время: 05-05-2025 12:52:06 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

Перечень направлений подготовки (специальностей) и направленностей (профилей):

22.03.02 «Металлургия»
(направленность (профиль): «Цифровая металлургия»)

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
(направленность (профиль): «Цифровой инжиниринг»)

13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
(направленность (профиль): «Цифровой инжиниринг»)

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– формирование у обучающихся комплекса знаний, умений и навыков поиска и анализа информации о климатической повестке, последствиях техногенного и антропогенного воздействия на окружающую среду, способах управления экологическими рисками, разработке новых зеленых технологий для обеспечения устойчивого развития экосистем.

Задачами учебной дисциплины являются:

– сформировать у обучающихся комплекс знаний о климатических изменениях в мире, техногенном и антропогенном воздействии на окружающую среду, устойчивости природных систем, типах «зеленой» экономики, способах экологизации экономики и внешних эффектах деятельности общества на техногенном этапе развития;

– сформировать комплекс умений и навыков анализа информации об опасностях природного и техногенного характера, оценке и управлении климатическими и экологическими рисками с целью сохранения окружающей среды для будущих поколений.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 22.03.02 «Металлургия», 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Основы экономической культуры и финансовой грамотности;

– Безопасность жизнедеятельности;

– Основы технологии производства продукции (оказания услуг).

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Экономическая эффективность технических решений;

– Моделирование процессов и объектов в производственных системах;

– Управление устойчивым развитием предприятий по Модели Совершенства.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемые результаты обучения
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 Идентифицирует угрозы и риски в среде обитания человека; управляет экологическими рисками в целях сохранения окружающей среды и обеспечения устойчивого развития общества	– знать: особенности климатических изменениях в мире, техногенного и антропогенного воздействия на окружающую среду, устойчивости природных систем, сущность и содержание «зеленой» экономики и типы «зеленой» экономики, способы экологизации экономики и внешних эффектах деятельности общества на техногенном этапе развития, системы индикаторов устойчивого развития, цели устойчивого развития, уровни, принципы и компоненты ESG-повестки. . – уметь: анализировать источники информации об опасностях природного и техногенного характера, оценивать их и формулировать предложения по управлению климатическими и экологическими рисками для

			сохранения окружающей среды для будущих поколений.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***3 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*зачет*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***72***	*72*
	зачетных единиц	***2***	*2*
Лекции, *академ. час.*		***8***	*8*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***16***	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***39***	*39*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*		***9***	*9*
в форме практической подготовки		***0***	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 «Зеленая» экономика (Сущность и содержание «зеленой» экономики. Функции, цели и задачи зеленой экономики. Климатическая повестка. Устойчивость природных систем. Определение зеленой экономики и устойчивого развития. Экологизация экономики и внешние эффекты (экстерналии). Типы «зеленой» экономики. Низкоуглеродная экономика. Циркулярная экономика. Биоэкономика. «Синяя» экономика. Развитие низкоэмиссионных технологий. Наилучшие доступные технологии);

Раздел 2 Экологические риски и ESG (Классификация и характеристика видов риска. Трансграничное загрязнение воздуха и концепция критических нагрузок. Анализ, оценка и управление экологическим риском. Подходы к учету климатических рисков. Борьба с изменениями климата и низкоуглеродные тренды. Системы индикаторов устойчивого развития. Цели устойчивого развития ООН. Устойчивое развитие и цели развития тысячелетия. Интегральные индикаторы устойчивого развития. Текущий статус ESG-повестки. Ключевые уровни ESG-повестки. Компоненты ESG. Дилеммы ESG-повестки. Секторальное измерение ESG-повестки. Формирование и применение ESG-принципов. Экологическая и глобальная этика).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	«Зеленая» экономика	4	
Раздел 2.	Экологические риски и ESG	4	
Итого:		**8**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Климатическая повестка	4	
Раздел 1.	Экологизация экономики на примере различных видов деятельности	4	
Раздел 2.	Анализ, оценка и управление экологическими рисками	4	
Раздел 2.	ESG-повестка	4	
Итого:		**16**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	1. Выполнение домашнего задания; 2. Изучение лекционного материала; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования.	19	
Раздел 2.	1. Выполнение домашнего задания; 2. Изучение лекционного материала; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования.	20	
Контроль	*Подготовка к зачёту*	9	
Итого:		**48**	**0**

10 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Контролируемые компетенции	Оценочные средства
Раздел 1.	УК-8	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Домашнее задание; 3. Наблюдение за работой на практическом занятии; 4. Тестовые задания
Раздел 2.	УК-8	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Домашнее задание; 3. Наблюдение за работой на практическом занятии; 4. Тестовые задания
Зачет.	УК-8	1. Вопросы к зачету

11 Входной контроль

11.1 Цель входного контроля − определить начальный уровень подготовленности обучающихся и выстроить индивидуальную траекторию обучения. В условиях личностно-ориентированной образовательной среды результаты входного оценивания обучающегося используются как начальные значения в индивидуальном профиле академической успешности обучающегося.

11.2 Описание оценочных средств

Форма проведения входного контроля – тестирование.

Длительность тестирования – 20 минут.

Тестирование проводится в течение первых двух недель изучения учебной дисциплины в СУО «Moodle».

Для проведения тестирования используются тестовые задания для входного контроля.

Шкала оценивания результатов тестирования

За каждый правильный ответ выставляется 1 балл. Оценка выставляется в зависимости от процента правильных ответов:

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка
60 до 100	«зачтено»
менее 60	«не зачтено»

Основываясь на результатах тестирования, формируется индивидуальная траектория обучающегося (группы обучающихся), исходя из следующих соображений:

– 86 – 100 % – обучающийся готов к изучению учебной дисциплины без дополнительного повторения изученного ранее материала;

– 60% и менее – обучающийся имеет слабую подготовку к изучению учебной дисциплины, необходимы корректирующие занятия и консультации.

Тестовые задания для входного контроля знаний обучающихся приведены в приложении.

12 Текущий контроль

12.1 Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе

по изучению учебной дисциплины и позволяет оценить степень освоения изученного материала.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе педагогического работника, в том числе посредством использования СУО «Moodle».

Формы проведения текущего контроля – вопросы для устного обсуждения (опроса); домашнее задание; наблюдение за работой на практическом занятии; тестовые задания.

12.2 Описание оценочных средств

Шкалы оценивания (методики оценки)

12.2.1 Рекомендации по оцениванию устных ответов обучающихся

С целью контроля и подготовки обучающихся к изучению новой темы в начале занятия лекционного типа (лекции) педагогическим работником проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущего раздела (темы).

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

– своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается умение грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);

– использование дополнительного материала (обязательное условие);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся:

– полно и аргументировано отвечает по содержанию задания;

– обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе самостоятельно составленные;

– излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1 – 2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но:

– излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

– не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

– излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному освоению последующего материала.

12.2.2 Рекомендации по оцениванию домашнего задания

Домашнее задание – это самостоятельная форма учебной деятельности обучающегося, которая осуществляется без непосредственного руководства и контроля со стороны педагогического работника, но по его поручению.

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный ответ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

– использование при ответе требований нормативных документов, учебной литературы (обязательное условие);

– использование графических элементов с целью выделения особо значимой информации: таблиц, схем, рисунков и т.п.

Критерии оценки домашнего задания

Наименование параметра оценки	Оценка
Обучающийся выполнил задание в полном объёме; полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала; может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно.	отлично
Обучающийся выполнил задание, удовлетворяющее тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает несколько незначительных ошибок.	хорошо
Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений задания, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке ответа; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.	удовлетворительно
Обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений или ответа в целом, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному освоению последующего материала.	неудовлетворительно

12.2.3 Рекомендации по оцениванию результатов тестирования обучающихся

Тестирование проводится по изученным разделам (темам) учебной дисциплины для выявления уровня знаний и умений обучающегося, мотивирования обучающегося к активизации самостоятельной работы по усвоению учебного материала, выявления и устранения пробелов в знаниях, повышения дисциплины и организации учебной деятельности обучающегося.

Тестирование проводится в СУО «Moodle» в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся. Для тестирования используется 25 вопросов из базы типовых тестовых заданий по изученным разделам (темам) учебной дисциплины. Обучающийся выбирает один ответ из предложенных вариантов ответа. В случае выбора неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл.

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Максимальный балл	Проходной балл	Оценка
25	не менее 21	отлично

20	не менее 17	хорошо
16	не менее 13	удовлетворительно
12	–	неудовлетворительно

12.2.4 Рекомендации по оцениванию в процессе наблюдения за работой на практическом занятии

Наблюдение за работой на практическом занятии – важнейший компонент контроля деятельности обучающихся и качества их обучения.

Критерии оценки в процессе наблюдения за работой на практическом занятии:

– самостоятельность выполнения задания и работы с методическими указаниями (учитывается работа в течение занятия, быстрота и способность нахождения в методических указаниях нужной информации);

– правильность выполнения работы (учитывается последовательность выполняемых действий, умение работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения работы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся);

– активность обучающегося при выполнении практической работы (учитывается индивидуальная работа и работа в группе).

Критерии оценки по результатам наблюдения за работой на практическом занятии

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Самостоятельно выполняет задания; умеет работать с методическими указаниями.	2,5
Указанные в методических указаниях действия выполняет в правильной последовательности; умеет работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники.	1,25
Рационально использует время, отведенное на задание; проявляет активность при выполнении практической работы.	1,25
Итого	**5**

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины приведены в приложении.

13 Промежуточная аттестация

13.1 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине предназначены для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения учебной дисциплины в установленной учебным планом форме и позволяют определить качество усвоения изученного материала.

Итоговой формой контроля сформированности компетенций у обучающихся по учебной дисциплине является: зачет.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся включают: вопросы к зачету.

13.2 Оценивание обучающегося на зачете

Оценка	Требования к знаниям
зачтено	Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, обладает необходимыми умениями и приемами их выполнения, а также имеет достаточно полное представление о значимости знаний по учебной дисциплине.
не зачтено	Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка «не зачтено» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной учебной дисциплине.

Задания и вопросы для промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении.

14 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Осипова, Н. А. Устойчивое развитие / Н.А. Осипова, А.М. Межибор, С.В. Азарова. – Томск : ТПУ, 2017. – 173 с. – ISBN 978-5-4387-0771-4. – URL: https://e.lanbook.com/book/106773 (дата обращения: 01.05.2025);

2 Гурова, Т. Ф. Экология и рациональное природопользование : учебник и практикум для вузов / Т.Ф. Гурова, Л.В. Назаренко. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2024. – 188 с. – ISBN 978-5-534-07032-3. – URL: https://urait.ru/bcode/538343 (дата обращения: 01.05.2025);

3 Белозерский, Г. Н. Глобальная экология : учебник для вузов. – Москва : Юрайт, 2024. – 507 с. – ISBN 978-5-534-15343-9. – URL: https://urait.ru/bcode/543911 (дата обращения: 01.05.2025);

4 Новоселов, А. Л. Экономика и управление природопользованием. Ресурсосбережение : учебник и практикум для вузов / А.Л. Новоселов, И.Ю. Новоселова, И.М. Потравный, Е.С. Мелехин. – 2-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2024. – 390 с. – ISBN 978-5-534-12355-5. – URL: https://urait.ru/bcode/536514 (дата обращения: 01.05.2025);

5 Курочкин, В. Е. Основы природопользования и природообустройства : учебник для вузов / В.Е. Курочкин, Л.М. Кузнецов, А.Ю. Шмыков. – 2-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2024. – 334 с. – ISBN 978-5-534-16058-1. – URL: https://urait.ru/bcode/537159 (дата обращения: 01.05.2025);

6 Каракеян, В. И. Экономика природопользования : учебник для вузов. – 3-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2024. – 330 с. – ISBN 978-5-534-15718-5. – URL: https://urait.ru/bcode/535501 (дата обращения: 01.05.2025);

7 Ягодин, Г.А. Устойчивое развитие: человек и биосфера : учебное пособие / Ягодин Г.А., Пуртова Е.Е. – Москва : Лаборатория знаний, 2019. – 112 с. – ISBN 978-5-00101-627-4. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785001016274.html (дата обращения: 01.05.2025);

8 Липина, А.В. Зеленая экономика : учебно-методическое пособие. – Москва : МИСиС, 2020. – 29 с. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/misis181220007.html (дата обращения: 01.05.2025).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru;

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

3 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Единая профессиональная база знаний для технических вузов - Издательство Лань" ЭБС»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. –

URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– Р7-Офис.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

15 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), оснащенную оснащенную учебной доской или оснащенную компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет»;
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной

техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 22.03.02 «Металлургия», 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Составитель(и):

доцент Златицкая Юлия Александровна (кафедра экономики и устойчивого развития бизнеса).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласована:

директор ООО «Аудитбизнесцентр»  В.Н.Власов

Приложение

Тестовые задания для входного контроля знаний обучающихся

Выберите один правильный ответ.

1 Какому понятию соответствует определение «Состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз»:

а) безопасность;

б) жизненно важные интересы;

в) угроза безопасности.

2 Из приведенных определений здоровья выберите то, которое принято Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ):

а) здоровье человека — это отсутствие у него болезней, а также оптимальное сочетание здорового образа жизни с умственным и физическим трудом;

б) здоровье человека — это состояние полного физического, духовного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических недостатков;

в) здоровье человека — это отсутствие болезней и физических недостатков.

3 Здоровье человека на 50% зависит от:

а) экологических факторов;

б) состояния медицинского обслуживания населения;

в) уровня жизни населения.

г) индивидуального образа жизни;

4 На какой из принципов в настоящее время опирается теория риска?

а) принцип нулевого риска;

б) принцип приемлемого риска;

в) принцип сбалансированного риска;

г) принцип минимального риска.

5 Система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности включающая в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические и иные мероприятия, называется:

а) техникой безопасности;

б) охраной труда;

в) производственной санитарией;

г) производственной безопасностью.

6 К какой группе вредных факторов относят шум, вибрацию, электромагнитное излучение:

а) химическим;

б) психофизиологическим;

в) физическим;

г) механическим;

7 Что такое «антропогенные опасности»?

а) негативные воздействия, внезапно возникающие, периодически или постоянно действующие в системе «человек среда обитания»;

б) опасности, обусловленные климатическими и природными явлениями;

в) опасности, созданные элементами техносферы;

г) опасности, возникающие в результате ошибочных действий людей;

8 Фактор, приводящий к резкому ухудшению здоровья и возможному летальному исходу

а) вредный;

б) опасный;

в) травмирующий

9 Опасность – это

а) мера возникновения риска;

б) вероятность причинения вреда здоровью;

в) негативное свойство среды обитания, приводящее человека к потере здоровья или к гибели;

г) состояние некоторой зоны, окружающей человека, приводящее к угрозе для жизни.

10 Как называется среда, созданная человеком?

а) биосфера;

б) техносфера;

в) литосфера;

г) ноосфера.

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины

1 Устный опрос на практическом занятии

Раздел 1 «Зеленая» экономика

Перечень вопросов для устного опроса:

1 Какие мировые тренды климатической политики и вызовы для России вы знаете?

2 Каковы международные рамки климатической политики?

3 Каковы цели и обязательства по сокращению выбросов парниковых газов?

4 Климатическая повестка России в настоящее время?

5 Климатические риски

6 Виды глобальных экологических проблем и их причины?

7 Типы устойчивости систем и возможные траектории развития?

8 Опишите как вы понимаете понятие «зеленой» экономики?

9 Что такое «углеродный след»?

10 Сравните разные типы зеленой экономики.

11 Какие технологии могут быть отнесены к наилучшим доступным технологиям?

Раздел 2 Экологические риски и ESG

Перечень вопросов для устного опроса:

1 Каковы конечные результаты экологизации экономики?

2 Приведите примеры положительных экстерналий?

3 Приведите примеры отрицательных экстерналий?

4 Приведите определение экологического риска?

5 Понятие и развитие риска на промышленных объектах?

6 Какова сущность анализа риска?

7 Какова сущность оценки риска?

8 Какова сущность управления риском?

9 Схема экологической оценки риска?

10 Текущий статус ESG-повестки?

11 Понятие «ESG индекса»?

12 Понятие «ESG-рейтинга»?

13 Охарактеризуйте социальные, экологические и экономические экстерналии?

14 Какую роль в продвижении идей устойчивости сыграл Римский Клуб?

15 Назовите причины перехода к устойчивому развитию?

2 Домашнее задание

Домашнее задание подготавливается в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, с целью определения степени усвоения материалов лекций, а также выполнения самостоятельной работы.

Домашнее задание состоит из одного аналитического задания, которое необходимо рассмотреть и изложить письменно. Используя различные источники литературы, ссылаясь на них при выполнении работы и излагая свое мнение по представленному вопросу.

Задание может иметь следующие типы: сравнивающее (фиксирует различия и/или сходства между людьми и т.д.); аргументирующее (контраргументирующее) местами, вещами, идеями и т.д.; причинно-следственное (фокусируется на условиях или ситуации и пытается ответить на следующие вопросы: почему? (причина) или каков результат? (эффект)).

Примерные вопросы для домашнего задания:

– Опишите возникающие эколого-экономические противоречия, на примере деятельности предприятий материальной сферы.

– Опишите особенности ресурсосбережения и зеленых технологий на примере определенной отрасли экономики

– Проведите сравнительный анализ технологических процессов и направления обеспечения ресурсосберегающих технологий.

Домашнее задание загружается в СОУ «Moodle».

3 Тестирование по результатам освоения лекционного материала и самостоятельной работы

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов лекций, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО «Moodle».

Перечень вопросов для тестирования:

Выберите один правильный ответ:

1. Характерной чертой техногенного типа развития является:

a) экономия невозобновимых ресурсов

b) сверхэксплуатация возобновимых ресурсов

c) минимизация отходов и загрянений окружающей среды

d) все вышеперечисленное

2. Полезные ископаемые относятся к группе природных ресурсов:

a) исчерпаемых, возобновимых

b) неисчерпаемых, возобновимых

c) исчерпаемых, невозобновимых

d) неисчерпаемых

3. Устойчивое развитие – это такое развитие, которое:

a) удовлетворяет потребности настоящего времени, но при этом не ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности

b) удовлетворяет потребности настоящего времени, но при этом ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности

c) не удовлетворяет потребности настоящего времени и тем самым ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности

d) не удовлетворяет потребности настоящего времени, и не ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности

Вставьте пропущенное слово (существительное, в именительном падеже, множественного числа):

4. Внешние эффекты (или последствия) экономической деятельности, которые положительно или отрицательно воздействуют на другую сторону это _____.

Вставьте пропущенное словосочетание (прилагательное - существительное, в именительном падеже, единственного числа):

5. Укажите верное утверждение:

a) Экологический мониторинг — это форма учета природных ресурсов

b) Экологический мониторинг — это наблюдение и контроль за состояние отдельных компонентов окружающей человека среды

c) Экологический мониторинг — это оценка воздействия на окружающую среду

Выберите один или несколько правильных ответов:

6. Выберите из представленного перечня только исчерпаемые природные ресурсы:

a) сланцы

b) энергия ветра

c) торф

d) агроклиматические

e) уголь

f) руды цветных металлов

g) ресурсы атмосферного воздуха

h) биологические

i) геотермальные источники

j) энергия Солнца

7. Выберите из представленного перечня только неисчерпаемые природные ресурсы:

a) ресурсы атмосферного воздуха

b) руды черных металлов

c) энергия Солнца

d) почвенные

e) минеральное топливо

f) климатические

g) поваренная соль

h) геотермальная энергия

i) энергия приливов

j) земельные

Выберите один правильный ответ:

8. Что понимается под способностью природы к самоочищению:

a) снижение уровня загрязнения с помощью дезинфекции

b) уборка с полей всех частей растений

c) неумеренное применение минеральных удобрений

d) процесс установки очистных сооружений

e) естественное разрушение загрязнителя в результате природных процессов

9. К какому виду экологического ущерба от загрязнения природной среды, согласно классификации, может быть отнесен ущерб, причиняемый земельным ресурсам:

a) ущерб, причиняемый материальным объектам

b) ущерб, причиняемый природно-ресурсной системе

c) ущерб, причиняемый здоровью человека

Вставьте пропущенное слово (существительное, в именительном падеже, единственного числа):

10. Совокупное воздействий человека на природу: _____.

Вставьте пропущенное слово (прилагательное, в именительном падеже, единственного числа):

11. Какой эффект вызывает потепление на планете _____

12. Вторая конференция ООН по окружающей среде и развитию (КОСР-2) состоялась в Рио-де-Жанейро в:

a) 1992 г.

b) 1987 г.

c) 1975 г.

d) 1997 г.

e) 1981 г.

13 Основным принципом устойчивости экосистем является:

a) многообразие форм жизни

b) пространственный размер экосистем

c) стабильный климат

d) географическая широта места

e) наличием почвенной влаги

Вставьте пропущенное слово (прилагательное, в предложном падеже, единственного числа):

14 Страны переходят на концепцию устойчивого развития на _____ уровне:

Выберите один правильный ответ:

15 Принципы стратегии устойчивого развития?

a) социальный, экономический, экологический

b) патриотизм, толерантность

c) культура, правовые

d) демографические

16 Экологические основы устойчивого развития:

a) финансовые ресурсы и механизмы их использования

b) справедливая доступность природных ресурсов

c) охрана окружающей среды и сохранение биоразнообразия

d) научная и информационная обеспеченность

e) оптимальное использование природных ресурсов

17 Экологизация промышленности реализуется с помощью:

a) укрупнения предприятий

b) уменьшения количества предприятий

c) внедрения малоотходного производства

d) строительства высоких заводских труб

18 Укажите верное понятие «трансграничное загрязнение»:

a) загрязнение на границе двух природных сред – воздушной и водной

b) загрязнение, возникшее в границах одного региона, последствия которого проявляются в пределах другого (других) региона

c) загрязнение, источник возникновения которого чрезвычайно обширен и не поддается локализации

19 Целью стратегии устойчивого развития является:

a) регуляция численности живых организмов

b) регуляция темпов природопользования

c) выработка основного пути и способов приспособления к глобальным изменениям

Вставьте пропущенное слово (существительное, в именительном падеже, единственного числа):

20 Неотъемлемое свойство вещества или ситуации, связанное с возможностью нанесения вреда или ущерба человеку или окружающей среде – _____ .

Выберите один правильный ответ:

21 Что такое оценка риска «Методом Дельфи»?

a) мониторинг с помощью автоматизированных станций

b) прогноз правительства

c) мнение экспертов

Вставьте пропущенное слово (прилагательное, в творительном падеже, единственного числа):

22 Переход системы в состояние неустойчивого равновесия называется _____ эффектом?

a) подход системы к критическому состоянию

b) переход системы в новое состояние

c) достижение параметрами системы своих критических значений

d) потеря системой устойчивости

e)

Выберите один правильный ответ:

23 Возможна ли ситуация абсолютной безопасности?

a) возможна

b) возможна частично

c) возможна, если прекратить хозяйственную деятельность,

d) невозможна

e) будет возможна в будущем.

Вставьте пропущенное словосочетание (прилагательное - существительное, в именительном падеже, единственного числа):

24 Сопоставление контролируемых и базовых параметров охраны окружающей среды на предмет их соответствия это _____.

Выберите один правильный ответ:

25 Что понимается под парниковым эффектом и велик ли риск его усиления?

a) эффект разогрева суши планета земля

b) эффект разогрева морей и океанов

c) эффект удерживания тепла планетой земля

d) эффект повышения среднегодовой температуры земли,

е) эффект разогрева приповерхностного слоя атмосферы, приводящий к повышению средней температуры всего земного шара.

4 Выполнение практических работ

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

Перечень примерных заданий раздела 1 «Зеленая» экономика

Климатическая повестка

Ситуационная задача

Условие: Глобальное изменение климата: парниковые газы, составляющие менее 1% всей атмосферы, играют важную роль в регулировании климата на планете. Солнечная энергия попадает на Землю, нагревая ее поверхность. Земля выделяет часть этой энергии обратно в космос в виде инфракрасного, или теплового излучения.

Парниковые газы в атмосфере создают своеобразный экран, блокирующий проникновение инфракрасного излучения обратно в космос. В результате этого возникает «природный парниковый эффект», удерживающий тепло на планете. При повышении концентрации парниковых газов в атмосфере растет средняя глобальная температура на планете.

Одним из важнейших парниковых газов, оказывающих влияние на климат, является углекислый газ. Согласно исследованиям ученых, концентрация углекислого газа в атмосфере на сегодняшний день превышает его уровень за последние 650 000 лет.

За последние 50 лет темпы повышения средней температуры земной поверхности почти в два раза превысили показатели за предыдущие 100 лет, в течение которых средняя температура земной поверхности возросла на 0,74°С.

По всему миру это влечет за собой мощные климатические изменения: усиление засухи в одних и более сильные осадки в других регионах, таяние ледников и льда в арктических водах, а также повышение уровня моря.

Количество льда в арктических водах снижается в среднем на 2,7% каждые десять лет. На протяжении XX столетия уровень моря повысился примерно на 17 см. В регионах с умеренным климатом уменьшилась толщина горных ледников, а также снежное покрытие, особенно в весенний период. Уровень промерзания грунта во время зимнего сезона в северном полушарии в течение всего XX столетия снизился на 7%. В течение последних 150 лет с каждым столетием

период замерзания рек и озер изменился — они начинают замерзать примерно на 5,8 дня позже, а оттаивать на 6,5 дней раньше. Согласно одной из наиболее разработанных на сегодняшних день научных гипотез, увеличение концентрации углекислого газа на планете во многом обусловлено деятельностью человека: сжиганием больших количеств органического топлива, сокращением площади лесов, а также разрушением естественных экосистем – природных регуляторов климатического баланса на планете.

Переход на технологии с низкими выбросами углекислого газа – одна из серьезных задач зеленой экономики.

1 На отдельном листке бумаги начертите пирамиду из 3-х ярусов и отметьте на ней следующее:

– первый ярус (основание) – природа – составьте несколько вопросов, которые относятся к данной сфере.

– второй ярус – социум – составьте несколько вопросов, относящихся к жизни людей

– третий ярус – экономика – составьте несколько вопросов, относящихся к экономическим отношениям людей, их экономической и хозяйственной деятельности.

2 После того, как вопросы составлены проанализируйте, в каком ярусе вопросов оказалось больше всего? Как, по вашему мнению, три яруса пирамиды связаны друг с другом? Почему ярус природы находится в основании?

Ситуационная задача

Условие: Глобальные экологические проблемы в меняющихся экономических условиях приводят к возникновению климатических рисков. Проанализируйте следующие вопросы.

1 Какова конфигурация климатических риской в Российской экономике (переходные, физические климатические риски и их связь со стабильностью экономики)

2 Охарактеризуйте методы оценки климатических рисков

3 Охарактеризуйте подходы к регулированию климатических рисков

Экологизация экономики на примере различных видов деятельности

Ситуационная задача

Условие: На современном этапе техногенного развития возрастает нагрузка на окружающую среду и следовательно растет и запрос на экологизацию экономики с целью сохранения планеты для будущих поколений. Но в этом случае возникает конфликт между экономикой и экологией, нуждающийся в разрешении за счет регулирования (административного, экономического и т.д.) на разных уровнях

управления, как обязательного, так и добровольного. Рассмотрите и обоснуйте возможные решения проблемы.

1 Как определяется эмиссия парниковых газов в отношении развитых и развивающихся стран?

2 Как применяются «механизмы чистого развития», почему они названы именно таким образом?

3 Перечислите и объясните шаги по внедрению системы эмиссии лицензий на загрязнение окружающей среды.

4 Объясните причины и последствия парникового эффекта с учетом его воздействия на состояние окружающей среды;

5 Объясните недостатки инструментов прямого регулирования. Почему для защиты окружающей среды от загрязнений экономисты предпочитают налоги запретам

6 Приведите примеры реализации добровольных экологических соглашений. Какие механизмы применяются при переходе к «зеленой экономике»?

7 Перечислите и объясните проблемы связанные с рынком прав за загрязнение окружающей среды.

8 Как применяется концепция сильной устойчивости по сравнению с концепцией слабой устойчивости?

9 Охарактеризуйте основные причины, приводящие к нарастанию экологического и экономического кризисов в современном мире?

Ситуационная задача

Условие. Сокращение транспортного следа компании

Развитие транспорта сильно улучшило нашу жизнь. Именно транспорт стал одной из движущих сил урбанизации в XX веке. Однако, транспорт — один из крупнейших источников антропогенных выбросов парниковых газов (ПГ), а рост концентрации парниковых газов является одной из причин изменения климата. В среднем транспорт ответственен за 25% мировых выбросов ПГ. Если не принять меры по сокращению выбросов парниковых газов на транспорте, к 2030 году они вырастут на 50%, а к 2050 году — уже на 80%. Важно знать, что 75% выбросов парниковых газов от транспорта приходится на личные автомобили.

1 Охарактеризуйте отрицательные эффекты транспорта, включая выбросы ПГ.

2 Предложите мероприятия как компании могут сокращать транспортный след?

Перечень примерных заданий раздела 2 Экологические риски и ESG

Анализ, оценка и управление экологическими рисками
Ситуационная задача

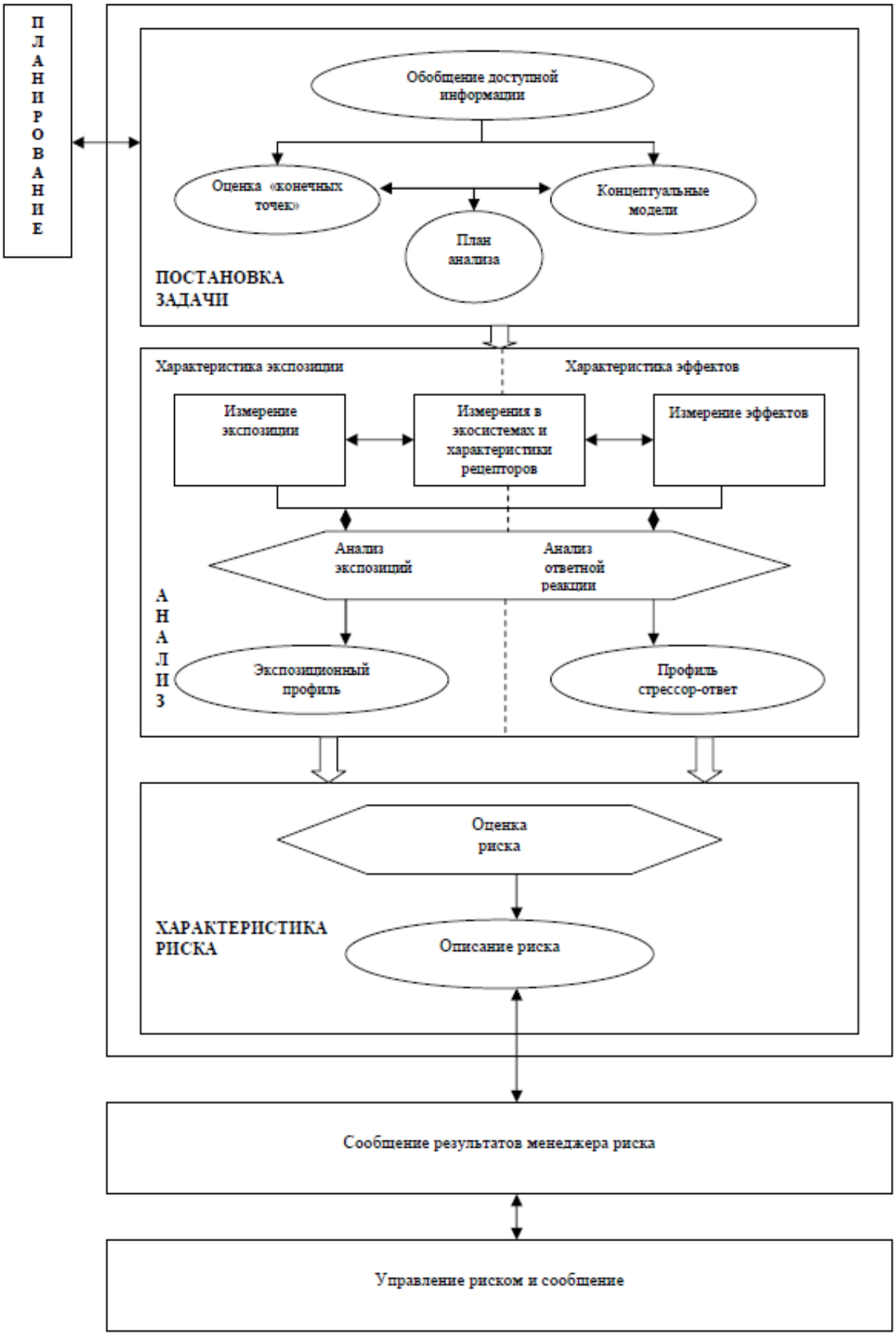
Условие: В процессе выполнения задания студенту необходимо внимательно изучить Структуру оценки экологического риска представленную на рисунке. Требуется по представленной схеме произвести качественный анализ, оценку и предложить мероприятия по управлению риском, каждому обучающемуся предлагается отрасль для анализа, решать ситуационную задачу можно на примере отрасли целиком или выбрав конкретное предприятие в РФ или другой стране мира.

1 угледобывающая промышленность
2 добыча железной руды
3 добыча цветных металлов
4 обогащение черных (цветных) металлов
5 химическая промышленность
6 производство лекарств
7 машиностроение (автомобилестроение, авиастроение, производство промышленного оборудования, производство бытовых приборов)
8 теплоэнергетика
9 гидроэнергетика
10 сельское хозяйство
11 транспорт
12 торговля и общественное питание
13 строительство
14 лесное хозяйство
15 ЖКХ

Вопросы для защиты:

Объясните причины принятых решений?

Обоснуйте последовательность их применения и потенциальный эффект?


ПЛАНИРОВАНИЕ
Обобщение доступной информации
Оценка «конечных точек»
Концептуальные модели
План анализа
ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ
Характеристика экспозиции
Характеристика эффектов
Измерение экспозиции
Измерения в экосистемах и характеристики рецепторов
Измерение эффектов
Анализ экспозиций
Анализ ответной реакции
АНАЛИЗ
Экспозиционный профиль
Профиль стрессор-ответ
Оценка риска
ХАРАКТЕРИСТИКА РИСКА
Описание риска
Сообщение результатов менеджера риска
Управление риском и сообщение

ESG-повестка

Ситуационная задача

Задание 1. С экономической точки зрения, устойчивость подразумевает сохранение высокого качества жизни для будущих поколений. С точки зрения качества жизни, в какие годы вы бы хотели бы быть рождены в 1920, 1950 или 1980? Предположим, что вы были бы рождены в той же стране, в том же регионе, но вы не знаете доходы ваших родителей, ваш пол или расу.

1. Если вы предпочтете 1980, это может означать, что мы находимся на устойчивом этапе развития, но означает ли это, что в настоящий момент мы сохраняем устойчивость?

2 Если вы предпочитаете более ранние годы, то какие неустойчивые решения приняли и осуществили поколения ваших дедушек и родителей.

Задание 2. Междисциплинарный характер феномена устойчивого развития предполагает и соответствующий подход. Не удивительно поэтому, что различные ученые и специалисты, государственные и политические деятели, акцентируя внимание на каком-либо его определенном аспекте, предлагают ту или иную трактовку. В зарубежной и отечественной литературе фиксируется несколько десятков соответствующих определений. Одни аналитики связывают феномен УР с изменением характера роста; другие – заостряют внимание на взаимоотношениях развитых и развивающихся стран; третьи – подчеркивают необходимость глобального управления мировыми процессами; в некоторых определениях акцент ставится на изменении качества жизни и др.

1 Какой смысл в понятие «устойчивое развитие» вкладываете Вы? Обоснуйте свой ответ и приведите соответствующие примеры.

5 Вопросы к зачету для промежуточной аттестации

1. Функции, цели и задачи зеленой экономики
2. Климатическая повестка
3. Устойчивость природных систем
4. Определение зеленой экономики и устойчивого развития
5. Экологизация экономики и внешние эффекты (экстерналии)
6. Типы «зеленой» экономики
7. Низкоуглеродная экономика
8. Циркулярная экономика
9. Биоэкономика
10. «Синяя экономика»
11. Развитие низкоэмиссионных технологий
12. Наилучшие доступные технологии

13. Классификация и характеристика видов риска

14. Трансграничное загрязнение воздуха и концепция критических нагрузок

15. Анализ, оценка и управление экологическим риском

16. Подходы к учету климатических рисков

17 Борьба с изменениями климата и низкоуглеродные тренды

18 Системы индикаторов устойчивого развития

19 Цели устойчивого развития ООН

20 Устойчивое развитие и цели развития тысячелетия

21 Интегральные индикаторы устойчивого развития

22 Компоненты ESG

23 Уровни ESG-повестки

24 Формирование и применение ESG-принципов

25 Экологическая и глобальная этика