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 металлургии и материаловедения
_____ А.А. Уманский
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Устойчивое развитие общества

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

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2026

Новокузнецк
2026

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: b74f1896a8e5f6d1b42349567b351e7a7b0d4c48
Владелец: Директор ИМиМ Уманский Александр Александрович
Действителен: с 8 июля 2025 г. по 1 октября 2026 г.
Дата и время: 26-04-2026 18:11:21 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

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

12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»
(направленность (профиль): «Материалы и технологии в биотехнических системах»)

18.03.01 «Химическая технология»
(направленность (профиль): «Химическая технология неорганических веществ»)

05.03.06 «Экология и природопользование»
(направленность (профиль): «Геоэкология и эффективное управление природными ресурсами»)

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– формирование у обучающихся системного и критического мышления, практических умений и навыков сбора и анализа информации по угрозам и рискам в среде обитания человека и разработки предложений по управлению экологическими рисками в целях сохранения окружающей среды и обеспечения устойчивого развития общества.

Задачами учебной дисциплины являются:

– дать обучающимся научное представление о техногенном развитии экономики, глобальных проблемах человечества, глобальном изменении климата, мировом развитии с учетом экологических ограничений, концепции и целях устойчивого развития общества, «зеленой экономике», низкоуглеродной экономике, циркулярной экономике, биоэкономике, "синей экономике", развитии ресурсоэффективных и низкоэмиссионных технологий, наилучших доступных технологиях;;

– сформировать у них навыки анализа информации по угрозам и рискам в среде обитания человека, генерации и обоснования предложений по управлению экологическими рисками в целях сохранения окружающей среды и обеспечения устойчивого развития общества.

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

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 18.03.01 «Химическая технология», 05.03.06 «Экология и природопользование».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Основы проектной деятельности;

– Основы экономической культуры и финансовой грамотности;

– Безопасность жизнедеятельности.

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

– Анализ производственно-хозяйственной деятельности организации;

– Экономическое обоснование технических решений (по отраслям);

– Экономика и управление организацией;

– Общественный проект;

– Основы технологического предпринимательства.

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 техногенного развития экономики, глобальные проблемы человечества, проблему глобального изменения климата, особенности мирового развития с учетом экологических ограничений, концепции и цели устойчивого развития общества, суть «зеленой экономики», низкоуглеродной экономики, циркулярной экономики, биоэкономики, "синей экономики", ресурсоэффективные и низкоэмиссионные технологии, наилучшие доступные технологии. – уметь: анализировать информацию по угрозам и рискам в среде обитания человека, генерировать и обосновывать предложения по

			управлению экологическими рисками в целях сохранения окружающей среды и обеспечения устойчивого развития общества.

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.*		***8***	*8*
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.*		***47***	*47*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*		***9***	*9*
в форме практической подготовки		***0***	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Экономическое развитие и экология (Техногенное развитие экономики. Глобальные экологические проблемы человечества. Глобальное изменение климата. Мировое развитие с учетом экологических ограничений. Классификация экологических

ограничений техногенного развития экономики. Концепция устойчивого развития общества. Цели и компоненты устойчивого развития);

Раздел 2 "Зеленая экономика" как экономический базис устойчивого развития общества (Понятие и особенности "зеленой экономики". Типы "зеленой экономики". Низкоуглеродная экономика. Циркулярная экономика. Биоэкономика. "Синяя экономика". Развитие ресурсоэффективных и низкоэмиссионных технологий. Наилучшие доступные технологии. Анализ, оценка и управление экологическими рисками).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Техногенное развитие экономики. Глобальные экологические проблемы человечества. Глобальное изменение климата. Мировое развитие с учетом экологических ограничений. Классификация экологических ограничений техногенного развития экономики. Концепция устойчивого развития общества. Цели и компоненты устойчивого развития	4	
Раздел 2.	Понятие и особенности "зеленой экономики". Типы "зеленой экономики". Низкоуглеродная экономика. Циркулярная экономика. Биоэкономика. "Синяя экономика". Развитие ресурсоэффективных и низкоэмиссионных технологий. Наилучшие доступные технологии. Анализ, оценка и управление экологическими рисками	4	
Итого:		**8**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы	Темы практических	Трудоемкость, *академ.час*

дисциплины	занятий (семинаров)	всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Энергоэффективный многоэтажный дом. Устойчивое потребление и производство	4	
Раздел 2.	Новокузнецк – устойчивый, экологический чистый город	4	
Итого:		**8**	**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. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию.	22	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию.	25	
Контроль	*Подготовка к зачёту*	9	
Итого:		**56**	**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. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Тестовые задания
Раздел 2.	УК-8	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. 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 бланковой форме.

Шкала оценивания результатов тестирования

За каждый правильный ответ выставляется 1 балл. Максимальное количество – 15 баллов.

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Максимальный балл	Проходной балл	Оценка
15	не менее 14	отлично
13	не менее 11	хорошо
10	не менее 8	удовлетворительно
9	-	неудовлетворительно

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

– 14 – 15 баллов – обучающийся готов к изучению учебной дисциплины без дополнительного повторения изученного ранее материала;

– 11 – 13 баллов – обучающийся в целом готов к изучению учебной дисциплины, требуется повторение отдельных вопросов(тем) изученного ранее материала, необходимого для успешного освоения учебной дисциплины;
– менее 10 баллов – 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 СибГИУ.

Формы проведения текущего контроля – вопросы для устного обсуждения (опроса); 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 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 СибГИУ в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся. Для тестирования используется 20 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
20	не менее 18	отлично
17	не менее 14	хорошо
13	не менее 10	удовлетворительно
9	–	неудовлетворительно

12.2.3 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;	1,25

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
проявляет активность при выполнении практической работы.	
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 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: 18.04.2026);

2 Валько, Д. В. Основы циркулярной экономики : учебное пособие для вузов. – Москва : Юрайт, 2024. – 104 с. – ISBN 978-5-534-18659-8. – URL: https://urait.ru/bcode/545276 (дата обращения: 18.04.2026);

3 Корпоративная социальная ответственность : учебник для вузов / В.Я. Горфинкель, Н.М. Филимонова, П.Н. Захаров [и др.]. – 3-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2024. – 490 с. – ISBN 978-5-534-14561-8. – URL: https://urait.ru/bcode/536046 (дата обращения: 18.04.2026);

4 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., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2024. — 390 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12355-5.– URL: https://urait.ru/bcode/536514 (дата обращения: 18.04.2026);

5 Каракеян, В. И. Экономика природопользования : учебник для вузов / В. И. Каракеян. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2024. — 330 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15718-5. – URL: https://urait.ru/bcode/535501 (дата обращения: 18.04.2026).

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 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

7 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;
– LibreOffice;
– 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);
- 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) 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 18.03.01 «Химическая технология», 05.03.06 «Экология и природопользование».

Составитель(и):

заведующий кафедрой Черникова Оксана Петровна (кафедра экономики и устойчивого развития бизнеса).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласована:

Директор ООО «Аудитбизнесцентр»  В.Н. Власов

Приложение

1 Тестовые задания для входного контроля знаний обучающихся
Выберите один правильный ответ.

1) Какой из документов не требуется при подготовке мероприятий к быстрому восстановлению производства:
а) разработанные технологические схемы для продолжения производства;
б) счет-фактура на имеющееся оборудование;
в) планы восстановления объектов.

2) Как называется совокупность обстоятельств, возникающих в результате аварий, катастроф, стихийных бедствий, диверсий или иных факторов, когда происходит резкое отклонение протекающих явлений и процессов от нормальных:
а) искусственная среда;
б) чрезвычайная ситуация;
в) среда обитания.

3) Техносфера – это:
а) окружающая нас поверхность земли и атмосферы;
б) атмосфера и гидросфера;
в) совокупность существующих совместно с человеком различных видов техники и технологий.

4) Средой обитания человека называется:
а) экологическая система совместно с техносферой и обществом;
б) поверхность Земли;
в) атмосфера и гидросфера.

5) Что такое критерии комфортности?
а) естественная среда обитания человека;
б) параметры нормальной среды обитания человека;
в) возможность жизнедеятельности человека.

6) Какие опасности относятся к техногенным?
а) производственные аварии в больших масштабах;
б) загрязнение воздуха;
в) природные катаклизмы.

7) Низкий уровень риска, который не влияет на экологические или другие показатели государства, отрасли, предприятия – это:
а) допустимый риск;
б) индивидуальный риск;

в) социальный риск.

8) Работоспособность характеризуется:
а) количеством и качеством выполняемой работы за определённое время;
б) количеством выполняемой работы;
в) качеством выполняемой работы.

9) Опасные изменения состояния суши, воздушной среды, гидросферы и биосферы по сфере возникновения относятся к:
а) экологическим ЧС;
б) техногенным ЧС;
в) социальным ЧС.

10) Вредные условия труда характеризуются:
а) уровнем производственных факторов, создающих угрозу для жизни;
б) уровнем производственных факторов, вызывающих максимальное напряжение организма;
в) наличием вредных производственных факторов, оказывающих неблагоприятное воздействие на организм.

11) Повреждение машин, станка, установки, поточной линии, здания, не повлекшие за собой значительного материального ущерба и серьезных человеческих жертв, классифицируется как:
а) авария;
б) экстремальная ситуация;
в) производственная катастрофа.

12) Первостепенный объект защиты - это:
а) природная среда;
б) человек;
в) государство.

13) Под экономическим ущербом от загрязнения окружающей среды понимается:
а) денежная оценка убытков от всех выбросов в атмосферный воздух за год;
б) денежная оценка фактических и возможных убытков от отходов производства;
в) денежная оценка фактических и возможных убытков (потерь), обусловленных воздействием загрязнения.

14) Цель системного анализа:
а) выявление реальных целей принимаемого решения, возможных вариантов достижения этих целей, установление условий появления проблемы, ограничений и последствий решения;
б) обоснование экономической целесообразности разработки новой продукции;
в) определение оптимального использования всех видов ресурсов.

15) Совокупность всех экосистем Земли называется:
а) биосферой;
б) техносферой;
в) экологией.

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

Раздел 1. Экономическое развитие и экология

Устный опрос на практическом занятии

Перечень вопросов для устного опроса:
1. Каковы основные черты техногенного типа экономического развития?
2. Охарактеризуйте модели техногенного типа экономического развития.
3. В чем причины возникновения глобальных экологических проблем?
4. Какие основные экономические последствия глобального изменения климата?
5. Перечислите основные экологические (ресурсно-экологические) ограничения
6. Как связано экономическое развитие с экологической емкостью?
7. В чем суть концепции устойчивого развития?
8. Какие компоненты концепции устойчивого развития вы знаете?
9. Что включают цели устойчивого развития ООН?

Раздел 2. "Зеленая экономика" как экономический базис устойчивого развития общества

Устный опрос на практическом занятии

Перечень вопросов для устного опроса:
1. Перечислите основные черты «зеленой» экономики.
2. Какие виды капиталов входят в «зеленую» экономику?
3. В чем отличие понятий «зеленая» экономика и «зеленый» рост?
4. Какова связь Целей устойчивого развития ООН и «зеленой» экономики?
5. Какие мировые тренды связаны с развитием низкоуглеродной экономики?
6. Что такое «углеродный след»?
7. Дайте определение циркулярной экономике.

8. Каковы основные причины необходимости перехода к циркулярной экономике?
9. Дайте определение биоэкономики.
10. Какие основные сектора входят в биоэкономику?
11. Дайте определение синей экономики.
12. Какова структура синей экономики?
13. Какие риски относятся к экологическим?
14. Как управлять экологическими рисками?

3 Тестирование по результатам освоения лекционного материала и самостоятельной работы

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов лекций, а также выполнения самостоятельной работы обучающихся.

Перечень вопросов для тестирования:

1.Проблемы, нарастание которых угрожает развитию и существованию человеческой цивилизации называются:
а) глобальными;
б) технологическими;
в) политическими;
г) экономическими.
2.Наиболее существенно на климатическую систему планеты воздействуют экономики
а) стран Европейского союза;
б) Китая, США, Индии;
в) России и ЮАР;
г) Канады и Великобритании.
3.Глобальные изменения климата вызваны
а) ростом выбросов парниковых газов;
б) миграционными потоками населения планеты;
в) высокими темпами технологического развития бизнеса;
г) увеличением скорости вращения Земли вокруг солнца.
4.К факторам, влияющим на экологические ограничения, НЕ относится:
а) технологический;
б) инвестиционный;
в) экономический механизм;
г) рыночный.
5.К компонентам устойчивого развития относятся:
а) экологические;
б) технологические;
в) социальные;
г) экономические.
6.Критерий перехода к устойчивому развитию, отражающий рассогласование трендов роста экономических результатов и

потребления природных ресурсов и объема загрязнений, называется … Введите термин в именительном падеже единственного числа.
7.К показателям природоемкости НЕ относятся:
а) валовые выбросы CO_2 в атмосферу региона;
б) удельные затраты природных ресурсов в расчете на единицу конечного результата (продукции, ВВП);
в) удельные величины загрязнений в расчете на единицу конечного результата (продукции, ВВП);
г) инвестиции в природоохранную деятельность предприятия.
8.ООН сформулированы … целей устойчивого развития общества. Введите число.
9.Индикатор, который показывает количество условных гектаров территории, необходимых для обеспечения жизни человека с текущим уровнем потребления и утилизации отходов его жизнедеятельности, называется:
а) индекс человеческого развития;
б) экологический след;
в) площадь декаплинга;
г) индекс живой планеты.
10. Углеродная нейтральность предполагает достижение выбросов CO2 равных … %. Введите целое число.
11.К инструментам углеродного регулирования, используемым в мировой экономике, относят:
а) углеродные налоги;
б) торговлю углеродными квотами;
в) углеродный след;
г) выбросы парниковых газов.
12.Ресурсоэффективность циркулярной экономики подтверждает:
а) ответственное потребление;
б) эффект декаплинга;
в) предотвращение образования отходов;
г) воспроизведение природных циклов.
13. Экономика, которая базируется на ресурсах прибрежной полосы морей и океанов, и морской экономической зоны, называется:
а) зеленой;
б) синей;
в) акваториальной;
г) океанической.
14. Технология производства продукции (товаров), выполнения работ, оказания услуг, определяемая на основе современных достижений науки и техники и наилучшего сочетания критериев достижения целей охраны окружающей среды при условии наличия технической возможности ее применения, называется:
а) бережливой;
б) низкоуглеродной;

в) природоохранной;
г) наилучшей доступной.
15. Соотнесите инструменты внедрения устойчивого развития в деятельность компаний с их характеристиками.

Инструменты устойчивого развития	Характеристика
Экологичный маркетинг	Проектирование и строительство промышленных объектов с учётом экологических требований и стандартов устойчивости
Стимулирование ответственного поведения	Повышение осведомлённости сотрудников и общественности о важности устойчивого развития
Адаптация инфраструктуры	Продвижение товаров или услуг как экологически чистых и социально значимых, например, использование упаковки из переработанных материалов
Образование и информирование	Система мотивации сотрудников и деловых партнёров за соблюдение политики устойчивого развития, например, вознаграждение за поставку экологически чистых материалов

16.Ответственное потребление – это потребление, при котором покупатель:
а) может узнать у производителя о всех свойствах и характеристиках товара;
б) сознательно осуществляет выбор товаров и услуг, отвечающих экологическим критериям;
в) приобретает товары, которые ему действительно необходимы в данный момент;
г) приобретает товары только за счет собственных средств.
17. Комплекс мер, направленный на уменьшение выбросов углекислого газа в атмосферу, называется:
а) ресурсоэффективность;
б) природоотдача;
в) декарбонизация;
г) экологическая адаптация.
18. Как изменяется углеродный след с ростом благосостояния человека? Введите глагол, отвечающий на вопрос «что делает?»
19.Чем опасны парниковые газы?
а) влияют на вредность производственных процессов предприятий;
б) в избыточных количествах провоцируют глобальное потепление;

в) ухудшают качества воздушной среды;
г) снижают эффективность производственно-хозяйственной деятельности предприятий.
20.Основные источники углеродного следа:
а) транспорт и туризм;
б) медицина и образование;
в) энергетика и сельское хозяйство;
г) машиностроение и сфера услуг.
21. Соотнесите составляющие аббревиатуры «ESG» с их определениями.

Составляющие ESG-повестки	Понятие
E	Корпоративное управление
S	Экология
G	Социальная политика

22. Риски, связанные с изменениями окружающей среды в результате хозяйственной деятельности, а также в результате техногенных катастроф, аварий, инцидентов, - это:
а) природно-экологические;
б) социально-экологические;
в) технико-экологические;
г) хозяйственно-экологические.
23.Сокращение экологического ущерба, при котором осуществляются предупредительные и компенсирующие экологические мероприятия, требующие привлечения большого количества ресурсов (трудовых, материальных, финансовых, информационных), относится к … методам управления экологическими рисками:
а) активным;
б) пассивным;
в) предупредительным;
г) инвестиционным.
24.Раздельный сбор отходов НЕ позволяет:
а) вернуть в промышленный оборот максимум материалов;
б) сократить расходы на вывоз мусора;
в) снизить углеродный след;
г) повысить уровень экологичности продукции.
25.Полезное расходование энергии – это:
а) энергоэффективность;
б) энегосбережение;
в) энергонезависимость;
г) энергоемкость.

4 Выполнение практических работ

При освоении раздела 1 «Экономическое развитие и экология» планируется проведение практических занятий по темам, предусмотренным программой учебной дисциплины.

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

Перечень примерных заданий раздела 1 «Экономическое развитие и экология».

Кейс «Энергоэффективный многоэтажный дом».

Рассмотрим жилой многоквартирный дом, который характеризуется классом энергоэффективности F, что означает значительные потери тепловой энергии в окружающую среду. В здании централизованное отопление, и плата за отопление растет с каждым годом, становясь непосильным бременем для жильцов.

Традиционными источниками тепловой энергии при централизованном отоплении являются не возобновляемые энергетические ресурсы, преимущественно каменный уголь, мазут и природный газ.

Еще одной проблемой является постоянный рост тарифов на электроэнергию, в результате чего жилищно-эксплуатационные конторы и объединения владельцев многоквартирных домов начинают экономить на освещении придомовой территории, которая часто остается неосвещенной в темное время суток, что вызывает рост преступности в районе и значительно снижает качество жизни жителей дома.

Задания кейса:

1.Найдите информацию о разных видах альтернативной энергии (солнечной, ветровой, геотермальной, биогазовой), возможной к применению в жилых зданиях. На основе анализа собранной информации разработайте меры, которые можно предпринять, чтобы увеличить энергонезависимость многоквартирного дома и повысить класс его энергоэффективности?

2.Поясните какие виды эффектов может принести каждая из предпринятых мер?

3.Разработайте предложения для решения проблемы освещения придомовой территории.

4.Каким образом и из каких источников можно привлечь средства на реализацию инвестиционного проекта, который позволил бы повысить класс энергоэффективности жилого здания?

Вопросы для защиты кейса:

1. Что такое энергоэффективность?

2. Какую роль энергоэффективность играет в устойчивом развитии общества?

3. Как от энергоэффективности зависит экономика организации, региона, страны?

4. Какие цели устойчивого развития связаны с энергоэффективностью?

Задания для самостоятельной работы:

1.Изучите 17 целей устойчивого развития. Найдите из них те, которые связаны с энергоэффективностью.

2.Подумайте, какие эффекты может получить общество при их достижении.

Кейс «Устойчивое потребление и производство».

В России основная часть потерь происходит на этапе потребления, то есть у нас дома (почти 12%). По статистике почти все пищевые отходы (94%) попадают на свалку, где начинают гнить. Размножение бактерий сопровождается неприятным запахом, а в воздух выделяется газ метан. Российские свалки за год выделяют в атмосферу 2,4 тонн метана – парникового газа, влияющего на изменение климата.

Таким образом, как в мире, так и в России возникает проблема нерационального использования продовольствия, имеющая как экологические, так и социальные последствия.

Задания кейса:

1.Проведите анализ цепочки продовольственных потерь. Выявите причины образования «продовольственных потерь» и «продовольственных отходов».

2.Обращали ли вы внимание на то, что выбрасываете много продуктов (дома, на работе, в университете)?

3.На ваш взгляд, как можно использовать остатки /продукты, срок годности которых истекает?

4.Вы когда-нибудь пробовали приготовить какое-то блюдо, используя только то, что было в холодильнике? Что из этого вышло?

5.Предложите советы, как сделать так, чтобы еда дольше оставалась свежей? Поделитесь с ними в группе и сравните с идеями других участников.

6.Что бы вы изменили в нашем обществе, чтобы предотвратить проблему пищевых отходов?

7.Предложите идеи, как можно сократить «продовольственные отходы»?

8.Разработайте мероприятия, подобные «Disco Soup Day», которые можно проводить в нашем городе.

9.Разработайте оригинальные рецепты блюд из остатков продуктов в холодильнике.

10.Подумайте, как можно организовать просветительскую работу по сокращению пищевых отходов при личном потреблении?

11.Каким образом решая проблему сокращения пищевых отходов, можно помочь людям, живущим за чертой бедности? Предложите конкретные меры от организаций и физических лиц.

Вопросы для защиты кейса:

1. Поясните, чем отличаются потеря и порча пищевой продукции?
2. Каковы могут быть причины потерь продовольственных товаров?
3. Каковы могут быть причины порчи продовольствия?
4. Какие цели устойчивого развития могут быть достигнуты при условии предотвращения потерь продовольственных товаров?
5. Какие цели устойчивого развития могут быть достигнуты при условии предотвращения порчи продовольствия?

Задания для самостоятельной работы:

1.Изучите 17 целей устойчивого развития. Выявите, какие из них связаны с устойчивым потреблением и производством?

2.Какие эффекты может получить общество при их достижении?

3.Оцените насколько реально воплощение разработанных вами предложений кейса в быту?

4.Оцените насколько реально воплощение разработанных вами предложений кейса в практике предприятий (организаций)?

5.Какие препятствия могут возникнуть на пути их реализации?

Перечень примерных заданий раздела 2 «Зеленая экономика как экономический базис устойчивого развития общества».

Кейс «Новокузнецк – устойчивый, экологический чистый город».

Каждая местность и каждый город уникальны. Поэтому для достижения статуса устойчивого города следует использовать индивидуальную систему методов и средств.

Кроме того, связи с созданием устойчивых поселений возникают актуальные задачи для активистов общественных организаций, направленные на формирование у широких кругов общественности осознанного отношения к экологии современных городов.

Задания кейса:

1.Выявите проблемы Новокузнецка, связанные с негативной экологической ситуацией и неустойчивым положением.

2.Каковы, на ваш взгляд, причины выявленных проблем?

3.Составьте перечень сторон, заинтересованных в устойчивости Новокузнецка.

4.Обоснуйте в чем заключаются интересы выделенных сторон?

5.Соберите информацию о том, что в настоящее время делают заинтересованные стороны для устойчивости и экологии города? Проведите анализ собранной информации.

6.Обоснуйте точку зрения, почему меры, принимаемые заинтересованными сторонами по повышению устойчивости и экологичности города неэффективны?

7.Чем может быть опасна ситуация, если проблему устойчивости города будут решать только органы местного самоуправления, без широкого участия общества? Обоснуйте свою точку зрения.

8.Разработайте предложения по использованию возобновимых источников энергии в городе, позволяющие приблизить его к статусу «экологичного».

9.Разработайте предложения по планировке городских зон и развитию транспортной инфраструктуры в городе, позволяющие приблизить его к статусу «экологичного».

10.Разработайте предложения по созданию аграрных участков в границах городской среды, позволяющие приблизить Новокузнецк к статусу «экологичного».

11.Разработайте предложения по плотности застройки города, позволяющие приблизить Новокузнецк к статусу «экологичного».

12.Разработайте предложения по возведению «энергетически активных домов».

13.Сформулируйте 7 – 10 аргументов обоснования точки зрения, что устойчивый город – это зеленый город. Разработайте возможные варианты решения проблемы озеленения в городе.

14.Составьте перечень экономических, социальных и экологических аспектов, которые нужно будет учесть при реализации ваших предложений.

15.Какие реальные пути формирования осознанного отношения к экологической ситуации в городе у жителей вы видите?

16.Разработайте предложения по обучению граждан вашего города экологически важным вопросам.

17. В чем на ваш взгляд проявляется экологическая культура человека? Каков уровень экологической культуры в Новокузнецке?

18.Какие эффекты получат заинтересованные стороны, если Новокузнецк станет устойчивым и экологически чистым городом?

Вопросы для защиты кейса:

1. Что такое экогород (устойчивый город)?

2. Какими характеристиками обладает устойчивый город?

3. Какие проблемы существуют у Новокузнецка в достижении устойчивости?

4. Какие причины выделенных проблем?

5. Что такое экологическая культура?

6. С помощью каких мер ее можно формировать?

Задания для самостоятельной работы:

1.Проведите сравнительный анализ Новокузнецка и устойчивого города на ваш выбор. По каким позициям наш город проигрывает экогороду?

2.Какие меры достижения устойчивости реализованы в экологически чистом городе? Кто их реализовал?

3.Способствует ли статус экологически чистого города привлечению новых жителей?

4.Какие цели устойчивого развития решены на территории устойчивого поселения?

5 Вопросы к зачету для промежуточной аттестации

1. Техногенное развитие экономики
2. Глобальные экологические проблемы человечества
3. Глобальное изменение климата
4. Мировое развитие с учетом экологических ограничений
5. Классификация экологических ограничений техногенного развития экономики
6. Концепция устойчивого развития общества
7. Цели и компоненты устойчивого развития
8. Понятие и особенности "зеленой экономики"
9. Типы "зеленой экономики"
10. Низкоуглеродная экономика
11. Циркулярная экономика
12. Биоэкономика
13. «Синяя экономика»
14. Развитие ресурсоэффективных и низкоэмиссионных технологий
15. Наилучшие доступные технологии
16. Анализ, оценка и управление экологическими рисками