

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

## **Методические указания**

по организации и проведению самостоятельной работы  
по дисциплине «Государственное управление устойчивым развитием»  
для студентов направления подготовки  
38.04.04 Государственное и муниципальное управление

Ставрополь  
2026 г.

Методические указания разработаны в соответствии с требованиями ФГОС ВО к подготовке магистра и содержат методические рекомендации к написанию контрольных работ, методические рекомендации по изучению теоретического материала и рекомендуемую литературу.

Предназначены для студентов, обучающихся по направлению подготовки 38.04.04 Государственное и муниципальное управление.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| Введение                                                          | 3  |
| 1. Общая характеристика самостоятельной работы студента           | 5  |
| 2. План-график выполнения самостоятельной работы                  | 5  |
| 3. Контрольные точки и виды отчетности по ним                     | 5  |
| 4. Методические рекомендации по изучению теоретического материала | 8  |
| 5. Методические рекомендации по написанию реферата                | 11 |
| 6. Методические рекомендации по подготовке к зачету               | 13 |
| Список рекомендуемой литературы                                   | 14 |

## ВВЕДЕНИЕ

Самостоятельная работа является внеаудиторной и предназначена для самостоятельного изучения определенных тем дисциплины по материалам, рекомендованным преподавателем, а также в порядке подготовки к практическим занятиям.

Самостоятельная работа студентов в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности студента. Самостоятельная работа студентов играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения.

Самостоятельная работа студентов является обязательным компонентом учебного процесса для каждого студента и определяется учебным планом. При определении содержания самостоятельной работы студентов следует учитывать их уровень самостоятельности и требования к уровню самостоятельности выпускников для того, чтобы за период обучения искомый уровень был достигнут. Так, удельный вес самостоятельной работы на очном отделении составляет до 50% от количества аудиторных часов, отведённых на изучение дисциплины, на заочном отделении количество часов, отведенных на освоение дисциплины, увеличивается до 90%.

Формы самостоятельной работы студентов определяются при разработке рабочих программ и учебных методических комплексов дисциплин содержанием учебной дисциплины.

Целью самостоятельной работы студентов по дисциплине «Государственное управление устойчивым развитием» является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности. Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Задачами самостоятельной работы по дисциплине «Государственное управление устойчивым развитием» является:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на семинарах, на практических и лабораторных занятиях, при написании курсовых и выпускной квалификационной работ.

Цель освоения дисциплины заключается в формировании у обучающихся набора профессиональных компетенций по направлению подготовки 38.04.04 Государственное и муниципальное управление, а также получение студентами необходимых знаний и навыков в области управления государственным управлением устойчивым развитием.

Дисциплина относится к факультативным дисциплинам. Ее освоение происходит в 1 семестре.

Результатом изучения дисциплины должно быть овладение навыками формирования государственной политики по сбалансированному управлению социально-экономическими и экологическими процессами выработки управленческих решений в области управления устойчивым развитием.

## 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Целью освоения дисциплины «Государственное управление устойчивым развитием» является формирование набора универсальных (УК-1) компетенций будущего магистра по направлению подготовки 38.04.04 Государственное и муниципальное управление, направленные на формирование основ государственного управления устойчивым развитием.

Основными задачами являются:

- изучение теоретических основ государственного управления устойчивым развитием с учетом долгосрочных потребностей будущих поколений;
- освоение положений основных законодательных и иных нормативных актов в области экологической, экономической и социальной политики;
- определение возможности использования отечественного и зарубежного опыта государственного управления устойчивым развитием в основных секторах экономики;
- усвоение практических навыков разработки и реализации программ перехода к устойчивому развитию на общероссийском, региональном и локальном уровнях;
- обеспечение компетенций государственных органов по сбалансированному управлению социально-экономическими и экологическими процессами.

В результате освоения материала каждый студент должен:

Знать:

- основные концепции устойчивого развития и особенности государственного управления устойчивым развитием.

Уметь:

- разрабатывать долгосрочные программы перехода к устойчивому развитию на глобальном, региональном и локальном уровнях.

Владеть:

- навыками решения практические задачи в области государственного управления устойчивым развитием и ESG-практик.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (УК-1:

| Индекс | Формулировка:                                                                                                              |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1   | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий |

## 2 ПЛАН-ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЯ

Цель самостоятельной работы студентов: формирование и закрепление знаний по изучаемой дисциплине. На первом этапе изучения дисциплины необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, в которой рассмотрено содержание тем дисциплины лекционного курса, взаимосвязь тем лекций с практическими занятиями, темы и виды самостоятельной работы. По каждому виду самостоятельной работы предусмотрены определённые формы отчетности.

Технологическая карта самостоятельной работы студента

| Код реализуемой компетенции | Вид деятельности студентов         | Итоговый продукт самостоятельной работы | Средства и технологии оценки | Объем часов |
|-----------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------|-------------|
| УК-1                        | Изучение литературы по темам № 1-9 | Конспект                                | Тестирование                 | 52          |
| УК-1                        | Подготовка к практическому занятию | Индивидуальное задание                  | Собеседование                | 52          |
| <b>Итого за 1 семестр</b>   |                                    |                                         |                              | <b>104</b>  |
| <b>Итого</b>                |                                    |                                         |                              | <b>104</b>  |

Тематическое содержание дисциплины:

**Тема 1: Концептуальные основы государственного управления устойчивым развитием**

1. Понятие, концепция и цели устойчивого развития
2. Триединый подход (экономика, экология, социальная сфера)
3. Принципы и модели устойчивого развития
4. ESG-концепция и ESG-принципы

**Тема 2: Инструменты государственного управления устойчивым развитием**

1. Стратегическое планирование и прогнозирование устойчивым развитием
2. Институциональные механизмы управления устойчивым развитием
3. Финансовые инструменты устойчивого развития
4. Взаимодействие государства с бизнесом и гражданским обществом для реализации ESG-повестки

**Тема 3: Правовые и инструментальные основы управления устойчивым развитием**

1. Нормативно-правовая база устойчивого развития
2. Роль государственных органов в устойчивом развитии
3. Международное сотрудничество в области устойчивого развития
4. Проекты и программы устойчивого развития

**Тема 4: Экономические аспекты управления устойчивым развитием**

1. Принципы низкоуглеродной экономики
2. «Зеленая» экономика
3. Циркулярная модель (круговая экономика)
4. Экономика совместного пользования

**Тема 5: Социальные аспекты управления устойчивым развитием**

1. Инклюзивное развитие и экономический рост
2. Обеспечение социальной справедливости в обществе
3. Социальная ответственность государства и бизнеса
4. Обеспечение безопасности социально-экономических систем

**Тема 6: Экологические аспекты управления устойчивым развитием**

1. Экологическое право и природопользование
2. Государственное экологическое регулирование
3. Экологическая политика государства
4. Государственное стимулирование экологичного бизнеса

**Тема 7: Территориальное управление устойчивым развитием**

1. Механизмы управления развитием территорий и их характеристика
2. Устойчивое развитие регионов и сельских территорий
3. Методология регионального анализа
4. Рейтинги и индексы устойчивого развития регионов

**Тема 8: Стратегии управления устойчивым развитием**

1. Концепция стейкхолдеров в устойчивом развитии
2. ESG-трансформация социально-экономических систем
3. Инновации как фактор устойчивого развития
4. Контроль за внедрением принципов устойчивого развития

**Тема 9: Эффективность управления устойчивым развитием**

1. Система индикаторов и показателей устойчивости
2. Оценка и управление рисками устойчивого развития
3. Мониторинг достижения целей устойчивого развития
4. Методы оценки эффективности программ и проектов устойчивого развития

### 3 КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ И ВИДЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО НИМ

Скоординированный контроль самостоятельной работы студентов должны осуществлять лектор и преподаватель, ведущий практические занятия.

Контроль качества и сроков изучения тем лекций выполняется в соответствии с учебным графиком. Результат изучения оформляется в виде конспектирования текста.

Контроль качества и сроков выполнения практических заданий осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Контроль качества сдачи реферата и контрольных работ осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Рейтинговая система оценки знаний не предусмотрена организацией учебного процесса магистерских программ.

### 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

Изучение теоретической части дисциплины призвано не только углубить и закрепить знания, полученные на аудиторных занятиях, но и способствовать развитию у студентов творческих навыков, инициативы и организовать свое время.

Самостоятельная работа при изучении дисциплин включает:

- чтение студентами рекомендованной литературы и усвоение теоретического материала дисциплины;
- знакомство с Интернет-источниками;
- подготовку к различным формам контроля (тесты, контрольные работы, коллоквиумы);
- подготовку и написание рефератов;
- выполнение контрольных работ;
- подготовку ответов на вопросы по различным темам дисциплины в той последовательности, в какой они представлены.

Планирование времени, необходимого на изучение дисциплин, студентам лучше всего осуществлять весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение материала.

Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно прорабатывать и дополнять сведениями из других источников литературы, представленных не только в программе дисциплины, но и в периодических изданиях.

При изучении дисциплины сначала необходимо по каждой теме прочитать рекомендованную литературу и составить краткий конспект основных положений, терминов, сведений, требующих запоминания и являющихся основополагающими в этой теме для освоения последующих тем курса. Для расширения знания по дисциплине рекомендуется использовать Интернет-ресурсы; проводить поиски в различных системах и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем.

Изучение любого раздела или темы следует начинать с ознакомления с вопросами плана изучения темы. Теоретический материал представляет собой конспект лекций, содержащий необходимый набор утверждений и формул (без детальных подробностей), но с подробным обоснованием их использования при решении конкретных управленческих задач. При изучении материала необходимо помимо лекционных материалов использовать рекомендуемую основную и дополнительную литературу для лучшего усвоения материала.

Осваивать теорию следует в соответствии с той последовательностью, которая представлена в плане лекции. Методика работы с литературой предусматривает ведение

записи прочитанного в виде плана-конспекта, опорного конспекта. Это позволит сделать знания системными, зафиксировать и закрепить их в памяти.

Особо отметим, что Интернет является основным источником информации для современного менеджера, поэтому студенту необходимо, в первую очередь, уметь находить все материалы по определенным темам в Сети, анализировать их и отбирать необходимые практические примеры и ситуации, иллюстрирующие теоретические положения дисциплины.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

| № | Темы для самостоятельного изучения                                             | Рекомендуемые источники информации<br>(№ источника) |                |              |                  |
|---|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------|--------------|------------------|
|   |                                                                                | Основная                                            | Дополнительная | Методическая | Интернет-ресурсы |
| 1 | Тема 1. Концептуальные основы государственного управления устойчивым развитием | 2                                                   | 4, 5           | 1            | 2, 3             |
| 2 | Тема 2. Инструменты государственного управления устойчивым развитием           | 1, 2                                                | 1,3            | 1,2          | 1,2,3            |
| 3 | Тема 3. Правовые и инструментальные основы управления устойчивым развитием     | 2                                                   | 2,4            | 1,2          | 2,4              |
| 4 | Тема 4. Экономические аспекты управления устойчивым развитием                  | 1                                                   | 1,5            | 1,2          | 2,4              |
| 5 | Тема 5. Социальные аспекты управления устойчивым развитием                     | 2                                                   | 4, 5           | 1            | 2, 3             |
| 6 | Тема 6. Экологические аспекты управления устойчивым развитием                  | 1, 2                                                | 1,3            | 1,2          | 1,2,3            |
| 7 | Тема 7. Территориальное управление устойчивым развитием                        | 2                                                   | 2,4            | 1,2          | 2,4              |
| 8 | Тема 8. Стратегии управления устойчивым развитием                              | 1                                                   | 1,5            | 1,2          | 2,4              |
| 9 | Тема 9. Эффективность управления устойчивым развитием                          | 2                                                   | 4, 5           | 1            | 2, 3             |

При подготовке к контрольной работе необходимо прочитать соответствующие страницы основного учебника. Желательно также чтение дополнительной литературы. При написании контрольной работы ответ следует иллюстрировать схемами.

При выполнении самостоятельной работы по написанию реферата студенту необходимо: прочитать теоретический материал в рекомендованной литературе, периодических изданиях, на Интернет-сайтах; творчески переработать изученный материал и представить его для отчета в форме реферата, проиллюстрировав схемами, диаграммами, фотографиями и рисунками.

Тексты контрольных работ и рефератов должны быть изложены внятно, простым и ясным языком.

При ответе на экзамене необходимо: продумать и четко изложить материал; дать определение основных понятий; дать краткое описание явлений; привести примеры. Ответ следует иллюстрировать схемами, рисунками и графиками.

## 5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАПИСАНИЮ РЕФЕРАТА

К самостоятельной работе относится написание и защита реферата в семестре. Подготовка реферата по дисциплине «Государственное управление устойчивым



развитием» - важный этап учебного процесса в обучении студентов, которым необходимо приобрести навыки самостоятельного исследования и представления его результатов. Тема выбирается студентом самостоятельно по согласованию с преподавателем.

**Примерные темы реферата:**

1. Актуальность и значение проблемы перехода к устойчивому развитию на глобальном, региональном, национальном и локальном уровнях.
2. Формирование идей устойчивого развития. Первая конференция ООН по окружающей среде (Стокгольм, 1972 г.).
3. Международная комиссия по окружающей среде и развитию (комиссия Г.Х.Брундтланд). Определение устойчивого развития. Подготовка материалов для ООН.
4. Конференция ООН по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро, 1992 г.): итоги, принятые документы, значение.
5. Декларация ООН по окружающей среде и развитию. Основные принципы устойчивого развития.
6. Глобальная Повестка дня на 21 век - долгосрочный план действий по переходу к устойчивому развитию.
7. Место и роль государственного управления в решении современных проблем развития общества.
8. Практическая реализация принципов устойчивого развития на глобальном, региональном и локальном уровнях.
9. Основные декларации по продвижению к устойчивому развитию в Европе.
10. Устойчивое развитие с экологической точки зрения.
11. Устойчивое развитие с экономической точки зрения.
12. Устойчивое развитие с социальной точки зрения.
13. Принципы устойчивости в развитии энергетики.
14. Устойчивое развитие в промышленности и бизнесе.
15. Принципы устойчивости в производстве товаров и в потреблении.
16. Устойчивое развитие транспорта.
17. Принципы устойчивого развития в пространственном планировании.
18. Устойчивое развитие туризма.
19. Изменение традиционных принципов и структуры управления при переходе к устойчивому развитию города.
20. Инструменты управления устойчивым развитием.
21. Широкое участие в процессе принятия решений по устойчивому развитию.
22. Интеграция социальных, экономических и экологических аспектов в процессе принятия решений.
23. Условия и предпосылки перехода к устойчивому развитию.
24. Повестка дня на XXI век для региона Балтийского моря.
25. Локальная повестка XXI: методические подходы к разработке и анализ конкретных примеров.
26. Роль местной администрации в процессе разработки Локальной повестки дня на XXI век.
27. Проблемы перехода России к устойчивому развитию.
28. Принятие решений, касающихся устойчивого развития.
29. Экономические показатели устойчивого развития. Условия устойчивости.
30. Хартия устойчивого развития европейских городов.
31. Устойчивое развитие сельского хозяйства и сельских районов.
32. Население и устойчивость.
33. Сравнительный анализ основополагающих положений концепций устойчивого развития США и России.
34. Концепция устойчивого развития Российской Федерации.
35. Экологические задачи на предстоящие 30 лет.

36. Подход «Давление - Состояние - Реакция» к разработке индикаторов устойчивого развития.
37. Расчет индекса развития человеческого потенциала.
38. Научные и технические круги в обеспечении устойчивого развития.
39. Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию.
40. Концепция устойчивого развития городов Российской Федерации.
41. Характеристика состояния экологического образования в Российской Федерации.
42. Глобальные экологические проблемы человечества. Специфика для различных регионов планеты.
43. Различные сценарии развития человеческих сообществ.
44. Наука и научные исследования в целях устойчивого развития.
45. Деловые и промышленные круги в обеспечении устойчивого развития.
46. Этические и экономические предпосылки появления концепции устойчивого развития.
47. Международное сотрудничество в целях устойчивого развития.
48. Усиление роли фермеров в обеспечении устойчивого развития.
49. Организация устойчивого места жительства (устойчивое развитие и планирование городов).
50. Сотрудничество с неправительственными организациями в обеспечении устойчивого развития.

#### **Общие рекомендации по подготовке реферата**

Весь процесс написания реферата можно условно разделить на следующие этапы:

- 1) выбор темы и составление предварительного плана реферата;
- 2) сбор научной информации, изучение литературы;
- 3) анализ составных частей проблемы, разработка плана реферата;
- 4) обработка и изложение материала в соответствии с темой;
- 5) оформление реферата, представление на кафедру для регистрации;
- 6) защита реферата (по усмотрению преподавателя).

Темы реферата выбираются студентом самостоятельно.

Подготовку реферата следует начинать с повторения соответствующего раздела учебника, учебных пособий по данной теме и конспектов лекций, прочитанных ранее. Приступать к выполнению реферата без изучения основных парадигм и понятий науки нецелесообразно, так как в этом случае бакалавр, как правило, еще не достаточно ориентируется в материале, не может выделить основные и второстепенные проблемы выбранной темы.

Содержание реферата должно соответствовать плану, разработанному студентом. В содержании работы необходимо показать знание литературы по данной проблеме, но при этом следует правильно пользоваться первоисточниками, избегать чрезмерного цитирования. При использовании цитат необходимо указывать точные ссылки на используемый источник: указание автора, название работы, место и год издания, страницы.

В процессе работы над литературой целесообразно делать записи, выписки абзацев, цитат, относящихся к избранной теме. При изучении специальной литературы по проблематике стратегического управления (монографий, статей, исследовательских материалов) важно обратить внимание на различные точки зрения авторов по исследуемому вопросу, на приводимую аргументацию и выводы, которыми подтверждается или опровергается та или иная концепция.

Реферат должен включать в себя введение, основную часть, заключение, список литературы, приложения.

Во введении необходимо отразить обоснование актуальности выбранной темы, степень ее научной разработанности, краткое описание текущего состояния проблемы. В

нем студент должен указать цель и задачи работы, объект и предмет исследования. Необходимо перечислить проблемы, которые должны быть решены в рамках выбранной темы.

Основная часть реферата должна содержать вопросы, предусмотренные в плане реферата. В ней необходимо отразить теоретические основы, раскрывающие суть проблемы, проанализировать собранные материалы, характеризующие практическую сторону объекта исследования. Эта часть реферата может содержать рабочие таблицы, диаграммы (диаграммы и другие материалы).

Изложение содержания всей реферат должно быть завершено заключением. В заключение необходимо отразить выводы и предложения, полученные в результате предыдущей работы в целом. Они должны быть сформулированы четко и кратко.

В конце реферата приводится полный библиографический перечень использованных нормативно-правовых актов и специальной управленческой и социально-экономической литературы и Интернет-источников. Список литературы включает в алфавитном порядке список современных законов и нормативных актов, соответствующей научной литературы, научных работ, статистических сборников и других источников, выпущенных не ранее пяти лет.

### **Оформление реферата и порядок защиты**

Реферат должен иметь титульный лист, план работы, непосредственно текст реферата, список литературы и приложения.

Объем работы - 20-25 страниц компьютерного текста на стандартных листах формата А-4, шрифт 14, интервал 1,5, поля: верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм. Страницы реферата должны иметь сквозную нумерацию. Номер страницы ставится вверху посередине, либо в правом углу. На титульном листе номер страницы не ставится. Иллюстрации, фотографии, рисунки, графики, фотографии, которые появляются на тексте, должны быть пронумерованы. В тексте реферата не допускается произвольное сокращение слов (кроме общепринятых).

Изложение каждого пункта плана необходимо начинать с написания заголовка, идентичного плану, который должен отражать содержание текста. Заголовки от текста следует отделять интервалами. Каждый заголовок обязательно должен предшествовать непосредственно своему тексту.

Излагая вопрос, каждый новый смысловой абзац необходимо начать с красной строки. Закончить изложение вопроса следует выводом, итогом по содержанию данного раздела.

Выполненный реферат проверяется преподавателем. Срок проверки реферата после передачи ее на кафедру не более 7 дней. Если реферат оформлен согласно предъявляемым требованиям, то работа допускается к защите, о чем преподавателем делаются записи на титульном листе работы. Если реферат имеет отрицательный отзыв, то документ возвращается на доработку с последующим представлением его на повторную проверку.

Автор реферата публично выступает с ним на семинарском занятии и отвечает на вопросы. Для защиты реферата необходимо подготовить доклад и презентацию.

### **Критерии оценки реферата**

Оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо» – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата;

имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Оценка «неудовлетворительно» – реферат студентом не представлен.

## **5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАЧЕТУ**

Подготовка к зачету содействует обобщению и закреплению знаний, приведению их в стройную систему, а также устранению возникших в процессе занятий пробелов.

Подготовка студента к зачету включает в себя три этапа:

- самостоятельная работа в течение семестра;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету по темам курса;
- подготовка к ответу на вопросы зачета.

Перед зачетом студенту необходимо полностью выполнить все задания к практическим занятиям, подготовить и защитить контрольную работу. При наличии задолженности по текущей аттестации по данной дисциплине студент к зачету не допускается. Зачет проводится по вопросам, охватывающим весь пройденный материал.

### **Вопросы к зачету**

1. Понятие устойчивого развития
2. Цели и задачи устойчивого развития
3. Проблемы обеспечения устойчивого развития
4. Подходы к управлению устойчивым развитием
5. Становление концепции устойчивого развития
6. Основные составляющие устойчивого развития
7. Критерии устойчивого развития
8. Экстерналии и общественные интересы
9. Экологические проблемы и вопросы собственности
10. Слабая и сильная устойчивость
11. Взаимосвязь между уровнем благосостояния и устойчивым развитием
12. Социально-экономические проблемы ускоренного роста населения
13. Экологическая культура как компонент социального капитала
14. Эволюция подходов к оценке природного капитала
15. Система эколого-экономического учета природных ресурсов
16. Понятие об индикаторах устойчивого развития и модели их формирования
17. Основные индикаторы устойчивого развития
18. Экологический фактор в процессах развития социально-экономических систем
19. Природные факторы как объект экономических отношений
20. Проблема роста населения и изменения его качества
21. Экономический механизм обеспечения устойчивости природного капитала
22. Устойчивое развитие как фактор международной конкурентоспособности
23. Анализ выгоды-затраты как основа эколого-экономической оценки проектов
24. Инновации как предпосылка формирования устойчивого развития
25. ESG-трансформация социально-экономических систем
26. Мотивация потребителей в достижении устойчивого развития
27. Российский опыт разработки индикаторов устойчивого развития
28. Система «Цели развития тысячелетия ООН» и её индикаторы для России
29. Международное сотрудничество в области устойчивого развития
30. Реализация стратегии устойчивого развития в Российской Федерации
31. Разработка и реализация национальных стратегий устойчивого развития
32. Основные направления политики перехода к устойчивому развитию

33. Структурная перестройка экономики как фактор перехода к устойчивому развитию
34. Макроэкономическая политика и устойчивое развитие
35. Роль государства и рынка в переходе к устойчивому развитию
36. Территориальное планирование для устойчивого развития.
37. Экосистемные услуги России и проблема их компенсации
38. Обеспечение устойчивого развития России
39. Менеджмент и ESG-отчетность по устойчивому развитию
40. Инструменты управления устойчивым развитием
41. Технологии устойчивого развития
42. Критерии и показатели устойчивого развития
43. Корпоративная социальная ответственность бизнеса в области устойчивого развития
44. Опыт разработки стратегии устойчивого развития в мире
45. Сравнительный анализ стратегии устойчивого развития различных стран
46. Принципы низкоуглеродной экономики
47. Циркулярная модель (круговая экономика)
48. Экономика совместного пользования
49. Устойчивое развитие регионов и сельских территорий
50. Концепция стейкхолдеров в устойчивом развитии

#### **Критерии оценивания компетенций:**

Оценка «отлично» выставляется студенту, если содержание вопроса повышенной сложности отражено полностью, без пробелов, необходимые компетенции сформированы (УК-1); материал изложен исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно; студент свободно справляется с дополнительными и уточняющими вопросами и другими видами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал. Полнота и качество ответа свидетельствуют об системном усвоении основных понятий государственного управления устойчивым развитием, владении терминологией и умении работать с информацией, необходимой для принятия управленческих решений, владении навыками принятия управленческих решений по государственному управлению устойчивым развитием.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если содержание вопроса базового уровня отражено полностью, необходимые компетенции сформированы (УК-1). Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос. Полнота и качество ответа свидетельствуют об общем усвоении основных понятий государственному управлению устойчивым развитием, владении терминологией и умении работать с информацией, необходимой для принятия управленческих решений по государственному управлению устойчивым развитием.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если содержание вопроса базового уровня отражено частично, но пробелы не носят существенного характера, при ответе на поставленный вопрос студент допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала; необходимые компетенции в основном сформированы (УК-1). Полнота и качество ответа свидетельствуют об фрагментарном усвоении основных понятий по государственному управлению устойчивым развитием.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если содержание вопроса базового уровня не раскрыто, он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями излагает материал, не может ответить на дополнительные и уточняющие вопросы; необходимые компетенции не сформированы (УК-1). Полнота и качество ответа свидетельствуют о том, основные понятия по государственному управлению устойчивым развитием не усвоены.

## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ

### Работа с книгой

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги. Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой – это всегда большая экономия времени и сил.

Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа.

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем.

Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались.

Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента.

Различают два вида чтения; первичное и вторичное. *Первичное* - это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах. После него не должно остаться ни одного непонятого слова. Содержание не всегда может быть понятно после первичного чтения. Задача *вторичного* чтения полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым).

### Правила самостоятельной работы с литературой

Как уже отмечалось, самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания. Основные советы здесь можно свести к следующим:

- Составить перечень книг, с которыми Вам следует познакомиться;
- Сам такой перечень должен быть систематизированным.
- Обязательно выписывать все выходные данные по каждой книге (при написании курсовых и дипломных работ это позволит очень сэкономить время).
- Разобраться для себя, какие книги (или какие главы книг) следует прочитать более внимательно, а какие – просто просмотреть.
- При составлении перечней литературы следует посоветоваться с преподавателями и научными руководителями (или даже с более подготовленными и эрудированными сокурсниками), которые помогут Вам лучше сориентироваться, на что стоит обратить большее внимание, а на что вообще не стоит тратить время...
- Естественно, все прочитанные книги, учебники и статьи следует конспектировать, но это не означает, что надо конспектировать «все подряд»: можно выписывать кратко основные идеи автора и иногда приводить наиболее яркие и показательные цитаты (с указанием страниц).

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того, насколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

Выделяют четыре основные установки в чтении научного текста:

- 1) информационно-поисковый (задача – найти, выделить искомую информацию)
- 2) усваивающая (усилия читателя направлены на то, чтобы как можно полнее осознать и запомнить как сами сведения, излагаемые автором, так и всю логику его рассуждений)
- 3) аналитико-критическая (читатель стремится критически осмыслить материал, проанализировав его, определив свое отношение к нему)
- 4) творческая (создает у читателя готовность в том или ином виде – как отправной пункт для своих рассуждений, как образ для действия по аналогии и т.п. – использовать суждения автора, ход его мыслей, результат наблюдения, разработанную методику, дополнить их, подвергнуть новой проверке).

Основные виды систематизированной записи прочитанного:

1. Аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения;
2. Планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала;
3. Тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;
4. Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;
5. Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

#### **Методические указания по составлению конспекта**

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;
2. Выделите главное, составьте план;
3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;
4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.
5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

## СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Беляева, Ж.С. Управление устойчивым развитием и ESG-трансформацией: учебное пособие / Ж.С. Беляева, Я.А. Лопаткова, Н.В. Стародубец; под общ. ред. Ж.С. Беляевой. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2025. – 162 с.
2. Бобылев, С.Н. Экономика устойчивого развития: учебник / С.Н. Бобылев. – Москва: Кнорус, 2023. – 672 с.
3. Ващалова, Т.В. Устойчивое развитие: учебное пособие для вузов / Т.В. Ващалова. - 3-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 186 с.
4. Вдовин, С.М. Стратегия и механизмы устойчивого развития региона: монография / С.М. Вдовин. – Москва: ИНФРА-М, 2025. – 154 с.
5. Государственное управление устойчивым развитием городских территорий: монография / И.А. Бачуринская, Г.А. Дмитриева, В.Ю. Разумей, А.А. Салов. – СПб.: Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2024. – 93 с.
6. Государственное управление региональным развитием: учебник для вузов / под редакцией С.Е. Прокофьева, И.А. Рождественской, Н.Л. Красюковой. – Москва: Издательство Юрайт, 2026. – 331 с.
7. Гушин, А.Н. Теория устойчивого развития города: учебное пособие / А.Н. Гушин. – М.: Директ-Медиа, 2015. – 232 с.
8. Данилина, М.В. Устойчивое развитие: учебное пособие / М.В. Данилина, В.Б. Терновсков. – Москва: Русайнс, 2026. – 126 с.
9. Дегтярёва, В.В. Управление устойчивым развитием: учебник / В.В. Дегтярёва. – Москва: Русайнс, 2025. – 159 с.
10. Дятлов, С.А. Основы концепции устойчивого развития: учебное пособие / С.А. Дятлов. – Москва: ИНФРА-М, 2024. – 185 с.
11. Захаров, В.М. Устойчивое развитие: экология и экономика: учебное пособие / В.М. Захаров, И.Е. Трофимов. – М.: Московский университет им. С.Ю. Витте / Центр устойчивого развития и здоровья среды ИБР РАН, 2021. – 228 с.
12. Кузнецов, А.П. Устойчивое развитие региона: эколого-экономические аспекты: монография / А.П. Кузнецов, Р.Ю. Селименков; под. науч. рук. Т.В. Усковой. – Вологда: ИСЭРТ РАН, 2015. – 136 с.
13. Современное государственное управление: учебник / под ред. С.Ю. Глазьев, С.Д. Бодрунов. – Москва: МГУ, 2025. – 608 с.
14. Совершенствование механизма управления устойчивым развитием регионов на принципах ESG: монография / Т.Г. Пыльнева [и др.]. – Курск: ЗАО «Университетская книга», 2025. – 118 с.
15. Стратегия устойчивого развития в системе государственного, муниципального и корпоративного управления: монография / М.А. Аксенова, В.С. Грибанов, С.В. Владимирова [и др.]. – Москва: Первое экономическое издательство, 2020. – 306 с.
16. Теория управления устойчивым развитием активных систем: модели и приложения: монография / под ред. Г.А. Угольниченко. – Ростов-на-Дону: ЮФУ, 2024. – 330 с.
17. Тумин, В.М. Управление устойчивым развитием организаций и территорий: монография / В.М. Тумин, Е.В. Зенкина, О.П. Иванова и др. – Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2026. – 272 с.
18. Управление устойчивым развитием: учебник / под ред. Х.А. Константиныди. – Москва: Центркаталог, 2024. – 266 с.
19. Управление устойчивым развитием крупного города, региона: проблемы и пути трансформации: коллективная монография / А.Ю. Манюшис, Н.Ф. Мельниченко, П.И. Бурак и др.; науч. ред. А.Ю. Манюшис. – М.: ИД «Научная библиотека», 2021. – 572 с.
20. Ускова, Т.В. Управление устойчивым развитием региона: монография / Т.В. Ускова. – Вологда, 2009. – 438 с.



21. Устойчивое развитие регионов России в условиях цифровизации: монография / Ю.Н. Шедько, М.А. Данилькевич, Е.Е. Плисецкий [и др.]; под ред. Ю.Н. Шедько. – Москва: Кнорус, 2025. – 166 с.

21. Устойчивое развитие: Новые вызовы: учебник для вузов/ Под общ. ред. В.И. Данилова-Данильяна, Н.А. Пискуловой. – М.: Издательство «Аспект Пресс», 2015. - 336 с.

23. Хашева, З.М. Управление устойчивым развитием региона: монография / З.М. Хашева, Ф.А. Джерештиева. – Краснодар: Южный институт менеджмента, 2011. – 116 с.

24. Чернова, О.А. Управление устойчивым развитием промышленного комплекса региона: теория, методология, практика. Монография / О.А. Чернова, О.В. Василатий, В.Р. Князев. – Ростов-на-Дону: ЮФУ, 2024. –160 с.

25. Эволюция концепции устойчивого развития в контексте исторических процессов: монография / Т.В. Алферова, Е.А. Третьякова, М.Ю. Осипова, Ю.И. Суркова. – Москва: ИНФРА-М, 2022. – 185 с.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Методические указания**  
к практическим занятиям по дисциплине «Управление государственными и  
муниципальными ресурсами»  
для студентов направления подготовки  
38.04.04 «Государственное и муниципальное управление»

Ставрополь  
2026 г.

Методические указания разработаны в соответствии с требованиями ФГОС ВО и содержат целевые установки практических занятий; знания и умения, приобретаемые студентом в результате освоения темы, формируемые компетенции или их части; задания к практическим занятиям; их теоретическое обоснование; контрольные вопросы и рекомендуемую литературу.

Предназначены для студентов, обучающихся по направлению подготовки 38.04.04 Государственное и муниципальное управление.

## Содержание

|                                                                                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Введение                                                                             | 3  |
| Практическое занятие 1. Концептуальные основы устойчивого развития                   | 4  |
| Практическое занятие 2. Инструменты государственного управления устойчивым развитием | 7  |
| Практическое занятие 3. Правовые и инструментальные основы устойчивого развития      | 11 |
| Практическое занятие 4. Экономические аспекты управления устойчивым развитием        | 13 |
| Практическое занятие 5. Социальные аспекты управления устойчивым развитием           | 16 |
| Практическое занятие 6. Экологические аспекты управления устойчивым развитием        | 19 |
| Практическое занятие 7. Территориальное управление устойчивым развитием              | 22 |
| Практическое занятие 8. Стратегии управления устойчивым развитием                    | 24 |
| Практическое занятие 9. Эффективность управления устойчивым развитием                | 27 |
| Список рекомендуемой литературы                                                      | 57 |

## **Практическое занятие 1.**

### **Концептуальные основы устойчивого развития**

#### **Цель занятия:**

- формировать у студентов способность строить стандартные теоретические модели, необходимые для решения профессиональных задач, анализировать и интерпретировать полученные результаты.
- ознакомиться с сущностью понятия «устойчивое развитие»,
- изучить составляющие концепции устойчивого развития, принципы устойчивого развития и выполнить задания по данной тематике.

#### **Теоретическая часть**

Теория устойчивого развития (Sustainable Development) – это междисциплинарная концепция, возникшая как ответ на глобальные вызовы: экологический кризис, социальное неравенство и истощаемость природных ресурсов.

Устойчивое развитие – это модель развития человечества, обеспечивающая баланс между удовлетворением текущих потребностей (экономических, социальных) и сохранением окружающей среды для будущих поколений. Основная цель – улучшение качества жизни при минимизации негативного воздействия на природу, основанное на триедином подходе: экологической устойчивости, социальной справедливости и экономическом росте.

Основные понятия и концептуальные основания:

- Определение (Брундтланд, 1987): развитие, удовлетворяющее потребности настоящего без ущерба для возможностей будущих поколений.
- Триединство (модель Triple Bottom Line): концепция базируется на поиске баланса между тремя взаимосвязанными сферами:
  - Экологическая устойчивость: сохранение целостности природных экосистем, биоразнообразия, поддержание способности биосферы к самовосстановлению, рациональное использование ресурсов (природосберегающие технологии).
  - Экономическая устойчивость: эффективное использование ресурсов, создание жизнеспособных хозяйственных систем и обеспечение экономического роста не истощающего природный капитал.
  - Социальная устойчивость: справедливое распределение благ, участие населения в принятии решений, сохранение культурного разнообразия, обеспечение прав человека, гендерное равенство и доступ к образованию/медицине.
- Концепция ограничений: в отличие от концепции роста, устойчивое развитие учитывает, что возможности окружающей среды ограничены состоянием технологий и социальной организацией.
- «Межпоколенческая справедливость»: философская основа, ставящая вопрос о передаче ресурсов и возможностей от одного поколения к другому.
- Системный подход: понимание того, что проблемы (например, бедность и вырубка лесов) взаимосвязаны. Нельзя решить одну, игнорируя другую.

Сегодня теория устойчивого развития активно внедряется в практику через следующие инструменты:

- ESG (Environmental, Social, Governance): критерии, по которым инвесторы оценивают устойчивость бизнеса.
- Циркулярная экономика (Экономика замкнутого цикла): переход от модели «взял — сделал — выбросил» к переработке и повторному использованию ресурсов.
- Декаплинг (Decoupling): идея разделения экономического роста и деградации окружающей среды (рост ВВП при снижении нагрузки на экологию).

В 2015 году ООН приняла документ «Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года». Она включает 17 целей (SDGs), которые служат практическими ориентирами для государств и бизнеса:

| Категория     | Примеры целей                                                               |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Социальные    | Ликвидация нищеты, качественное образование, гендерное равенство            |
| Экономические | Достойная работа, индустриализация и инновации, ответственное потребление   |
| Экологические | Борьба с изменениями климата, сохранение морских экосистем и экосистем суши |

Устойчивое развитие предполагает переход к возобновляемым источникам энергии, защите биоразнообразия и международному партнерству для достижения этих целей.

### 1. Вопросы для обсуждения

1.1 Понятие «устойчивое развитие».

1.2 Соотношение понятий общественное развитие и социально-экономический рост (нулевой рост).

1.3 Составляющие концепции устойчивого развития.

1.4 Экономическое обоснование концепции устойчивого развития.

1.5 Социальная составляющая концепции устойчивого развития.

1.6 Экологическая составляющая концепции устойчивого развития.

### 2. Контрольный опрос.

### 3. Практические задания.

3.1 Проанализировать Рейтинг стран по достижению целей устойчивого развития и место России в нем.

3.2 Составить аннотацию и провести реферирование доклада Международной комиссии по окружающей среде и развитию «Наше общее будущее» (1987): выходные данные; рубрики (вкл. главы); краткое содержание глав.

3.3 Конспект по теме «Сущность устойчивого развития»

Раскрыть понятие «устойчивое развитие», основные этапы формирования концепции устойчивого развития, цели, индикаторы и группы индикаторов устойчивого развития, основные принципы концепции устойчивого развития.

### Контрольные вопросы

1. Каковы истоки концепции устойчивого развития?

2. Назовите принципы устойчивого экономического развития.

3. В чем состоит экологический аспект устойчивого развития?

4. В чем состоит социо-медицинский аспект устойчивого развития?

5. В чем состоит социо-гуманитарный аспект устойчивого развития?

6. Дайте развернутое определение понятия *устойчивое развитие*.

## Практическое занятие 2.

### Инструменты государственного управления устойчивым развитием

#### Цель занятия:

- формировать у студентов способность строить стандартные теоретические модели, необходимые для решения профессиональных задач, анализировать и интерпретировать полученные результаты.

- ознакомиться с историей становления теории устойчивого развития, изучить направления совершенствования законодательства и государственной системы управления экономикой, выполнить задания по данной тематике.

#### Теоретическая часть

История становления теории устойчивого развития – это путь от осознания экологических пределов роста в 1970-х к гармонизации экономики, экологии и социальной сферы. Ключевые этапы включают доклад Римского клуба (1972), определение Брундтланд (1987) как развитие без ущерба будущим поколениям, и закрепление целей на Саммите Земли в Рио (1992).

Основные этапы становления теории устойчивого развития:

– Начальный этап (1960-е – 1972): Осознание ограниченности ресурсов и загрязнения. Создание Римского клуба и публикация доклада «Пределы роста» (1972), который показал невозможность бесконечного материального роста на планете. Конференция ООН в Стокгольме (1972) привлекли внимание к экологическим проблемам.

– Политический этап (1972–1992): Включение экологической повестки в политику. В 1987 году Международная комиссия по окружающей среде и развитию (комиссия Брундтланд) сформулировала классическое определение: удовлетворение потребностей нынешних поколений без ущерба для будущих. Саммит Земли в Рио-де-Жанейро (1992) закрепил концепцию как глобальную повестку.

– Этап социально-экономических проблем (с 1992 по настоящее время): Конференция ООН в Рио-де-Жанейро (1992) закрепила концепцию. Принята «Повестка дня на XXI век», закрепившая переход от исключительно экологического акцента к трехкомпонентной модели (экономика, общество, экология), включающей борьбу с нищетой, равенство и развитие человеческого потенциала.

– Современный этап: Принятие 17 целей (ЦУР) ООН до 2030 года, охватывающих широкий спектр задач – от «чистой» энергии до образования и равенства, также охватывающих бедность, климат, равенство и экономический рост.

Таблица 1 - Сводная таблица эволюции концепции

| Период        | Основной фокус          | Ключевая идея                           |
|---------------|-------------------------|-----------------------------------------|
| 1970-е        | Охрана природы          | Ограничение потребления ресурсов.       |
| 1980-е        | Межпоколенческая этика  | Сохранение ресурсов для потомков.       |
| 1990-2000-е   | Баланс 3-х сфер         | Гармония экономики, социума и экологии. |
| Современность | Системная трансформация | ЦУР, климатическая нейтральность, ESG.  |

Концепция продолжает развиваться, трансформируясь в конкретные ESG-критерии (экология, общество, управление) для бизнеса и государств.

## **1. Вопросы для обсуждения**

1.1 ФАО (Продовольственная и сельскохозяйственная Организация ООН) и продовольственный кризис.

1.2 Экономический и социальный совет ООН (ЭКОСОС).

1.3 Экологические последствия научно-технической революции.

1.4 Первая Конференция ООН по проблемам окружающей человека среды.

1.5 Стокгольмская конференция. Принятие международных конвенций.

1.6 Совершенствование законодательства и государственной системы управления экономикой.

## **2. Контрольный опрос.**

## **3. Практические задания.**

3.1 Проанализировать Глобальный индекс устойчивого развития и место России в нем.

3.2 Проанализировать материалы доклада «Наше общее будущее» по следующим разделам: общие послышки, общие требования, «наши общие надежды» и заполнить таблицу, включающую следующие рубрики (показатели (рекомендации), характеристика показателя (в период 1983-1987 гг.), характеристика показателя (в современный период времени)). Сделать сравнительный анализ полученных данных и сформулировать обобщение и выводы.

3.3 Составить граф-схему (интеллект-карту) «Управление устойчивым развитием: перспективы исследования»

## **Контрольные вопросы**

1. Актуальность и значение проблемы перехода к устойчивому развитию на глобальном, региональном, национальном и локальном уровнях.

2. Формирование идей устойчивого развития. Первая конференция ООН по окружающей среде (Стокгольм, 1972 г.).

3. Международная комиссия по окружающей среде и развитию (комиссия Г.Х.Брундтланд). Первые определения устойчивого развития.
4. 37-я и 38-я сессии Генассамблеи ООН по устойчивому развитию: итоги, принятые документы, значение.
5. Декларация ООН по окружающей среде и развитию. Основные принципы устойчивого развития.
6. Глобальная Повестка дня на 21 век - долгосрочный план действий по переходу к устойчивому развитию.

### **Практическое занятие 3.**

#### **Правовые и инструментальные основы устойчивого развития**

##### **Цель занятия:**

- формировать у студентов способность строить стандартные теоретические модели, необходимые для решения профессиональных задач, анализировать и интерпретировать полученные результаты.
- ознакомиться с историей становления теории устойчивого развития, изучить основные направления работы конференций, рассматривающих вопросы устойчивого развития, выполнить задания по данной тематике.

##### **Теоретическая часть**

Эволюция теории устойчивого развития прошла путь от экологической озабоченности (1960-70-е) до глобальной стратегии, объединяющей экономические, социальные и экологические цели. Она трансформировалась из концепции «ограниченного роста» в 17 Целей устойчивого развития (ЦУР) ООН (2015 г.), фокусируясь на балансе между благополучием людей и сохранением планеты.

Основные этапы эволюции концепции:

##### **1. Предыстория: Первые звоночки (1960-е годы)**

До середины XX века мир был сосредоточен на бурном экономическом росте. Однако быстрая индустриализация привела к истощению ресурсов и заметному загрязнению среды, что заставило ученых задуматься о «пределах роста».

- 1962 год: Рейчел Карлсон публикует книгу «Безмолвная весна», в которой описывает губительное воздействие пестицидов на природу. Это дало толчок современному экологическому движению.

- 1968 год: Создан Римский клуб – группа ученых и бизнесменов, начавших исследовать пределы человеческого роста на ограниченной планете. Организация привлекла внимание к глобальным проблемам.

##### **2. Осознание границ (1970-е годы)**

В этот период мир впервые официально признал, что ресурсы Земли не бесконечны.

- 1972 год: Доклад «Пределы роста» (Д. Медоуз). С помощью компьютерного моделирования было доказано: бесконечный рост на ограниченной планете невозможен и ведет к катастрофе и если темпы потребления не изменятся, к середине XXI века человечество ждет коллапс.

- 1972 год: Стокгольмская конференция ООН. Впервые на международном уровне было заявлено, что охрана окружающей среды – это общая задача человечества, которая напрямую связана с экономическим развитием.

##### **3. Рождение термина (1980-е годы)**

Именно в этот период сформировалось классическое определение устойчивого развития (Sustainable Development).

- 1987 год: Доклад Международной комиссии по окружающей среде и развитию под руководством Гру Харлем Брундтланд – «Наше общее будущее».

Дано классическое определение:



«Устойчивое развитие – это развитие, которое удовлетворяет потребности настоящего времени, но не ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности».

#### 4. Глобальная стратегия (1990-е – 2000-е годы)

Концепция окончательно оформилась как баланс трех составляющих: экономической, социальной и экологической. Идея переходит из теории в плоскость политических обязательств.

– 1992 год: «Саммит Земли» в Рио-де-Жанейро. Была принята «Повестка дня на XXI век» и сформирована концепция «триединого итога» (Triple Bottom Line): Джон Элкингтон предложил формулу Profit, People, Planet (Прибыль, Люди, Планета). Устойчивость теперь рассматривается как баланс трех сфер:

1. Экономическая (прибыль и эффективность).
2. Социальная (справедливость и качество жизни).
3. Экологическая (сохранение экосистем).

Утверждена идея, что экологию нельзя рассматривать в отрыве от борьбы с бедностью.

#### 5. От слов к целям (2000-е – 2015)

Началась эпоха конкретных измеримых показателей.

– 2000 год: Принятие Целей развития тысячелетия (ЦРТ). 8 целей, направленных в основном на решение проблем бедности в развивающихся странах.

– 2012 год: Конференция «Рио+20». Появление идеи «зеленой экономики».

#### 6. Современный этап: Повестка 2030 (с 2015 года)

Сегодня теория перешла в плоскость практических стратегий для государств и бизнеса, трансформировалась в конкретный план действий для всего мира.

– 2015 год: На саммите ООН были приняты 17 Целей устойчивого развития (ЦУР). Они включают в себя всё: от борьбы с изменением климата и ликвидации голода до гендерного равенства и инноваций.

– ESG-трансформация: В 2020-х годах принципы устойчивого развития стали обязательными для крупного бизнеса (Environmental, Social, and Governance – экологическое, социальное и корпоративное управление). Бизнес начал интегрировать принципы устойчивости в свои стратегии.

Таблица 1 - Сравнение этапов эволюции

| Период    | Основной фокус                  | Ключевой документ/событие  |
|-----------|---------------------------------|----------------------------|
| 1960-е    | Экологический активизм          | «Безмолвная весна»         |
| 1970-е    | Пределы ресурсов                | Доклад «Пределы роста»     |
| 1980-е    | Связь среды и экономики         | Доклад Брундтланд          |
| 1990-е    | Глобальное партнерство          | Саммит в Рио (Повестка 21) |
| 2000-е    | Цели развития тысячелетия (ЦРТ) | Конференция «Рио+20»       |
| 2015–н.в. | Комплексные цели (ЦУР)          | Повестка 2030              |

Ключевые составляющие:

1. Экологическая: сохранение экосистем.
2. Экономическая: рациональное использование ресурсов.
3. Социальная: социальная справедливость и здоровье.

Современное понимание также включает принципы ESG (Environment, Social, Governance) для корпоративного сектора.

## 1. Вопросы для обсуждения

1.1 Римский клуб и его алармистские доклады.

1.2 «Римский клуб» и его вклад в развитие теории устойчивого развития.

1.3 Экопессимизм и технооптимизм. I Всемирная климатическая конференция.

1.4 Международная комиссия по окружающей среде и развитию (Брундтланда) и введение термина устойчивое развитие.

1.5 Конференции ООН по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро). «Повестка дня на XXI век».

1.6 Формирование мировоззрения в русле устойчивого развития.

## **2. Контрольный опрос.**

## **3. Практические задания.**

3.1 Проанализировать Рэнкинг устойчивого развития МГИМО и место России в нем.

3.2 Выявить перечень показателей (решений) конференций и саммитов по вопросам охраны окружающей среды и развитию (1972, 1992, 2002, 2012 гг.), которые актуальны в современный период времени и заполнить таблицу (ее формат составляется самостоятельно). Сделать обобщение и выводы по результатам выполненной работы.

3.3 Составить граф-схему «Методы управления устойчивым развитием»

### **Контрольные вопросы**

1. Какое первоначальное определение понятия устойчивое развитие дано в докладе Комиссии Брундтланд? Каковы его основные недостатки?

2. Конференция ООН по окружающей среде и развитию (Рио-да-Жанейро, 1992).

3. Конференции ООН по социальным вопросам устойчивого развития (Вена, 1993; Копенгаген, 1995; Каир, 1994; Пекин, 1995).

4. Конференция ООН «Рио+5» (Нью-Йорк, 1997).

5. Всемирный саммит по устойчивому развитию (Йоханнесбург, 2002).

6. Конференция ООН по вопросам изменения климата (Париж, 2015).

## **Практическое занятие 4.**

### **Экономические аспекты управления устойчивым развитием**

#### **Цель занятия:**

- формировать у студентов способность строить стандартные теоретические модели, необходимые для решения профессиональных задач, анализировать и интерпретировать полученные результаты.

- ознакомиться с глобальными проблемами человечества: проблемой роста населения, урбанизации, истощения минеральных ресурсов, дефицита и загрязнения водных ресурсов, истощения почв,

- овладеть навыками расчета коэффициента рождаемости, коэффициента смертности, коэффициента прироста населения.

#### **Теоретическая часть**

Современные глобальные проблемы человечества – это трансграничные угрозы, ставящие под вопрос существование цивилизации и требующие коллективных решений. Человечество сегодня находится в уникальной точке истории: наши технологические возможности никогда не были так велики, но и риски, с которыми мы сталкиваемся, приобрели глобальный, системный масштаб. Ключевые проблемы включают экологический кризис, опасность ядерного конфликта, демографические диспропорции и пандемии. Решения заключаются в переходе к устойчивому развитию, международном сотрудничестве, внедрении «зеленых» технологий и гуманизации.

Вот краткий обзор ключевых проблем современности и стратегий их преодоления.

1. Экологический кризис и изменение климата

Это самая масштабная угроза, так как она ставит под вопрос само существование привычной нам биосферы.

Проблемы: глобальное потепление, повышение средней температуры, таяние ледников, утрата биоразнообразия, исчезновение видов и загрязнение океанов пластиком.

Пути решения: переход на возобновляемые источники энергии, снижение выбросов, создание замкнутых циклов производства (переработка отходов), сохранение лесов и биоразнообразия, строгое соблюдение Парижского соглашения по климату.

2. Социальное и экономическое неравенство

Разрыв между богатейшими слоями населения и беднейшими странами продолжает расти, что ведет к социальной нестабильности.

Проблемы: бедность, отсутствие доступа к качественному образованию и медицине в развивающихся странах, концентрация капитала.

Пути решения: прогрессивное налогообложение, борьба с оффшорами, экономическая помощь, списание долгов, вложения в инфраструктуру, образование и здравоохранение в странах «глобального Юга».

### 3. Демографические вызовы и продовольственная безопасность

Население планеты растет, при этом развитые страны сталкиваются с проблемой старения.

Проблемы: перенаселение на Юге, старение на Севере, нехватка пресной воды и еды в одних регионах, избыточная нагрузка на пенсионные системы – в других.

Пути решения: образовательные программы, планирование семьи в развивающихся странах, регулируемая миграция и реформирование пенсионных систем в развитых, интенсификация сельского хозяйства с использованием экологических технологий, справедливое распределение продуктов, борьба с голодом.

### 4. Технологические риски и Искусственный Интеллект (ИИ)

Стремительное развитие технологий опережает нашу способность их регулировать.

Проблемы: возможная потеря контроля над мощными системами ИИ, массовая безработица из-за автоматизации, кибервойны и дипфейки.

Пути решения: разработка международных стандартов безопасности и «прозрачности» алгоритмов, государственные программы адаптации людей к новым профессиям, обучение населения критическому мышлению для борьбы с дезинформацией.

Таблица 1 - Сводная таблица приоритетов

| Проблема | Основной инструмент решения | Ожидаемый эффект                      |
|----------|-----------------------------|---------------------------------------|
| Климат   | Декарбонизация              | Стабилизация экосистем                |
| Бедность | Доступное образование       | Рост глобального ВВП и стабильность   |
| Голод    | Агротехнологии              | Обеспечение ресурсами 10 млрд человек |
| ИИ       | Глобальное регулирование    | Безопасный технологический прогресс   |

Для решения этих проблем необходима политическая воля, изменение потребительского поведения людей и переход к формированию экологического сознания. Главная преграда на пути решения этих проблем – не отсутствие технологий, а дефицит международного сотрудничества. Глобальные проблемы невозможно решить в рамках одного государства.

### 1. Вопросы для обсуждения

1.1 Проблемы роста численности населения.

1.2 Проблемы урбанизации

1.3 Промышленная деятельность и истощение минеральных ресурсов

1.4 Водные ресурсы: проблемы дефицита и загрязнения

1.5 Сельскохозяйственная деятельность и истощение почв

1.6 Истощение природных ресурсов

### 2. Контрольный опрос.

### 3. Практические задания.

Задача 1

Рассчитайте, чему равен коэффициент прироста, если известно, что коэффициент рождаемости равен 1,34, а коэффициент смертности 1,15

а) 0,19

б) 1,17

в) -0,19

г) 0,86

д) правильного ответа нет

## Задача 2

Рассчитайте, чему равен коэффициент прироста, если известно, что коэффициент рождаемости равен 1,44, а коэффициент смертности 1,15

- а) 1,29
- б) -0,29
- в) 0,29
- г) -1,29

## Задача 3.

Рассчитайте индекс развития человеческого потенциала (ИРЧП) Ставропольского края

3.4 Определите, насколько Ваш экологический след превосходит возможности планеты.

Понятие «экологический след» (ecological footprint) было впервые использовано в 1992 году Уильямом Ризом.

Этот индикатор еще называют «показателем давления на природу». Он помогает установить, сколько земельных и водных ресурсов используется человеком (городом, регионом, бизнес-организацией) для производства, потребления и утилизации необходимых для его жизнедеятельности товаров и услуг.

Биологический потенциал (Bioscapacity) – это возможность биосферы Земли производить возобновляемые ресурсы.

Глобальный гектар – это гектар земли или морской среды средней по земному шару способностью к производству ресурсов и утилизации отходов.

В настоящее время биологический потенциал на душу населения Земли составляет 1,78 гектаров.

Экологический след – это ресурсы необходимые для удовлетворения наших потребностей. Экологический след измеряется в глобальных гектарах. Если вычесть из биологического потенциала экологический след (1,78 – 2,70), то можно узнать, насколько наше потребление ресурсов превосходит возможности планеты.

Каждый человек может самостоятельно определить величину своего «воздействия» на окружающую природу. Для установления индивидуального экологического следа в расчет принимается не только расход электричества, продуктов, одежды, но и образ жизни в целом. То есть, любая совершенная покупка или услуга оказывают определенное воздействие на окружающую среду.

Порядок расчета экологического следа заключается в осуществлении шести последовательно выполняемых этапов:

Цифры напротив вопросов означают количество баллов, которые должны прибавить или убавить.

### 1. Жильё

1.1 Площадь вашего жилья позволяет держать кошку, а собаке нормальных размеров было бы тесновато +7

1.2 Большая, просторная квартира + 12

1.3 Коттедж на 2 семьи +23

Баллы, полученные за ответ на вопрос о жилье, разделите на количество людей, живущих в нём.

### 2. Использование энергии

2.1. Для отопления вашего дома используется нефть, природный газ или уголь +45

2.2. Для отопления вашего дома используется энергия воды, солнца или ветра +2

2.3 Отопление вашего дома устроено так, что вы можете регулировать его в зависимости от погоды -10

2.4. В холодный период года дома вы тепло одеты, а ночью укрываетесь двумя одеялами -5

2.5. Выходя из комнаты, вы всегда гасите в ней свет -10

2.6. Вы всегда выключаете свои бытовые приборы, не оставляя их в дежурном режиме -10

Большинство из нас получает электроэнергию из горючих ископаемых, поэтому добавьте себе +75

### 3. Транспорт

3.1. На работу вы ездите на общественном транспорте +25

3.2. На работу вы идете пешком или едете на велосипеде +3

3.3. Вы ездите на обычном легковом автомобиле +45

3.4. Вы используете большой и мощный автомобиль с полным приводом +75

3.5. В последний отпуск вы летели самолетом +85

3.6. В отпуск вы ехали на поезде, причем путь занял до 12 часов +10

3.7. В отпуск вы ехали на поезде, причем путь занял более 12 часов +20

### 4. Питание

4.1. В продуктовом магазине или на рынке вы покупаете в основном свежие продукты (хлеб, фрукты, овощи, рыбу, мясо) местного производства, из которых сами готовите обед +2

4.2. Вы предпочитаете уже обработанные продукты, полуфабрикаты, свежемороженые готовые блюда, нуждающиеся только в разогреве, а также консервы, причем не смотрите, где они произведены +14

4.3. В основном вы покупаете готовые или почти готовые к употреблению продукты, но стараетесь, чтобы они были произведены поближе к дому +5

4.4. Вы едите мясо 2-3 раза в неделю +50

4.5. Вы едите мясо 3 раза в день +85

4.6. Предпочитаете вегетарианскую пищу +30

### 5. Использование воды и бумаги

5.1. Вы принимаете ванну ежедневно +14

5.2. Вы принимаете ванну 1-2 раза в неделю +2

5.3. Вместо ванны вы ежедневно принимаете душ +4

5.4. Время от времени вы поливаете приусадебный участок или моете свой автомобиль из шланга +4

5.5. Если вы хотите прочитать книгу, то всегда покупаете её +2

5.6. Иногда вы берете книги в библиотеке или одалживаете у знакомых -1

5.7. Прочитав газету, вы ее выбрасываете +10

5.8. Выписываемые или покупаемые вами газеты читает после вас ещё кто-то +5

### 6. Бытовые отходы

6.1. За последний месяц вы хоть раз сдавали бутылки -15

6.2. Выбрасывая мусор, вы откладываете в отдельный контейнер макулатуру -17

6.3. Вы сдаете пустые банки из-под напитков и консервов -10

6.4. Вы выбрасываете в отдельный контейнер пластиковую упаковку -8

6.5. Вы стараетесь покупать в основном не фасованные, а развесные товары; полученную в магазине упаковку используете в хозяйстве -15

6.6. Из домашних отходов вы делаете компост для удобрения своего участка -5

Все мы создаём массу отходов и мусора, поэтому добавьте ещё +100

Подведение итогов:

Если вы живете в городе с населением в полмиллиона и больше, умножьте ваш общий результат на 2.

4. Проверка выполнения задания в рабочей тетради по теме 3.

5. Задание для самостоятельной работы.

1. Определите Ваш экологический след в глобальных гектарах. Для этого разделите полученное число баллов на 100.

### Контрольные вопросы

1. Какое первоначальное определение понятия устойчивое развитие дано в докладе Комиссии Брундтланд? Каковы его основные недостатки?
2. Конференция ООН по окружающей среде и развитию (Рио-да-Жанейро, 1992).
3. Конференции ООН по социальным вопросам устойчивого развития (Вена, 1993; Копенгаген, 1995; Каир, 1994; Пекин, 1995).
4. Конференция ООН «Рио+5» (Нью-Йорк, 1997).
5. Всемирный саммит по устойчивому развитию (Йоханнесбург, 2002).
6. Конференция ООН по вопросам изменения климата (Париж, 2015).

## **Практическое занятие 5.**

### **Социальные аспекты управления устойчивым развитием**

#### **Цель занятия:**

- формировать у студентов способность строить стандартные теоретические модели, необходимые для решения профессиональных задач, анализировать и интерпретировать полученные результаты.
- ознакомиться с глобальными проблемами человечества: проблемой изменения атмосферы, сокращения биологического разнообразия, овладеть навыками расчета экологического следа.

#### **Теоретическая часть**

Глобальные проблемы человечества – это трансграничные угрозы, требующие совместных усилий всех государств для выживания цивилизации. Глобальные проблемы человечества – это вызовы, которые затрагивают интересы всего населения планеты и требуют для своего решения совместных усилий всех государств. Основными проблемами являются: экологический кризис (потепление, загрязнение), угроза войны, демографический дисбаланс, продовольственный дефицит и международный терроризм. Решения включают переход к зеленой энергетике, рациональное природопользование, контроль над вооружениями и помощь развивающимся странам.

Ключевые глобальные проблемы и пути их решения:

Экологическая проблема (климат, загрязнение):

Суть: глобальное потепление, таяние ледников, разрушение экосистем, загрязнение океанов пластиком, исчезновение видов животных.

Решения: снижение выбросов, внедрение возобновляемых источников энергии (ВИЭ), Развитие экономики замкнутого цикла (рециклинг), переработка отходов, защита лесов, внедрение международных соглашений.

– Проблема мира и разоружения:

Суть: напряженность между ядерными державами, распространение ядерных технологий, риск ядерной войны, терроризм, локальные конфликты.

Решения: контроль за нераспространением ядерного и химического оружия, мирное урегулирование конфликтов, сокращение военных расходов, укрепление роли ООН и дипломатических институтов.

– Демографическая проблема:

Суть: перенаселение в развивающихся странах, старение населения в развитых, нехватка ресурсов для обеспечения населения в одних регионах и дефицит рабочей силы в других.

Решения: продуманная демографическая политика, пропаганда планирования семьи в перенаселенных регионах, реформа пенсионных систем и поддержка рождаемости в развитых странах, управление миграционными процессами.

– Продовольственная проблема:

Суть: дефицит питьевой воды, истощение почв, голод.

Решения: развитие высокотехнологичного сельского хозяйства (вертикальные фермы, искусственное мясо), опреснение морской воды, борьба с нищетой.

– Проблема «Север – Юг» (экономическое неравенство):

Суть: огромный разрыв в уровне жизни и экономического развития между богатыми («развитыми») и бедными («развивающимися») странами.

Решения: помощь отстающим странам, списание долгов, развитие инфраструктуры и образования, поддержка технологий, создание справедливых условий мировой торговли.

– Энергетическая и сырьевая проблемы:

Суть: истощение невозобновляемых ресурсов (нефть, газ), истощение запасов полезных ископаемых, нехватка энергии.

Решения: внедрение энергосберегающих технологий, использование атомной и альтернативной энергетики, разработка новых материалов.

Все глобальные проблемы взаимосвязаны. Невозможно решить экологический кризис, не победив бедность, или избежать войн, не обеспечив доступ к ресурсам. Единственный путь к выживанию – это переход от политики национального эгоизма к планетарному сознанию и сотрудничеству.

Для успешного решения этих проблем необходима координация усилий на международном уровне, включая деятельность ООН, а также формирование у населения планетарного экологического сознания.

### **1. Вопросы для обсуждения**

- 1.1 Недостаток и загрязнение водных ресурсов
- 1.2 Изменение атмосферы
- 1.3 Сокращение биологического разнообразия
- 1.4 Климатические изменения
- 1.5 Состояние здоровья человечества
- 1.6 Причины глобальных проблем устойчивого развития

### **2. Контрольный опрос.**

#### **3. Практические задания**

3.1 Как называется приземный слой атмосферы?

- а) гидросфера
- б) литосфера
- в) стратосфера
- г) тропосфера
- д) биосфера

3.2 Фотохимический смог образуется из:

а) оксидов азота и углеводородов автомобильных и промышленных выбросов при воздействии солнечного света

б) химических соединений, выделяемых деревьями, при их взаимодействии с озоном

в) СО и метана под действием ИК-излучения

г) правильного ответа нет

3.3. Ущерб здоровью японцев в результате трагедии в заливе Минамата был нанесен в следствие:

а) промышленных выбросов, объемы которых ежегодноувеличивались

б) накопления соединений ртути в одном из видов рыб

в) накопления соединений ртути в пищевых цепях

г) появлением токсического облака, которое находилось надбережьем в течение нескольких месяцев

д) ущерба здоровью японцев не было

### **Контрольные вопросы**

1. Почему климатические изменения представляют угрозу социально-экономическому развитию наиболее бедных стран и достижению Целей развития тысячелетия?

2. Каковы основные факторы риска развитию человеческого потенциала в связи с климатическими изменениями?

3. Почему нужно принимать безотлагательные меры по предотвращению климатических изменений сейчас, а не откладывать их на потом?
4. Есть ли консенсус среди мирового научного сообщества относительно природы происходящих климатических изменений и роли антропогенного вклада в эти процессы?
5. Аргументируйте или опровергните тезис: от изменения климата пострадают все страны, хотя и в разной степени.
6. В какой степени угрожают последствия климатических изменений социально-экономическому развитию России?

## **Практическое занятие 6.**

### **Экологические аспекты управления устойчивым развитием**

#### **Цель занятия:**

- формировать у студентов способность строить стандартные теоретические модели, необходимые для решения профессиональных задач, анализировать и интерпретировать полученные результаты.
- ознакомиться с целями, принципами и механизмами управления устойчивым развитием, Концепцией устойчивого развития в российском законодательстве.

#### **Теоретическая часть**

Стратегия устойчивого развития объединяет экономический рост, социальную справедливость и экологическую безопасность (ESG-принципы). Методология базируется на оценке факторов устойчивости, организационное обеспечение включает интеграцию принципов в корпоративные/региональные стратегии, а нормативное – на стандартах РФ и ООН, направленных на долгосрочное развитие без ущерба будущим поколениям.

Разработка и реализация стратегии устойчивого развития (ESG – Environmental, Social, Governance) требует системного подхода, объединяющего научную базу, четкую структуру управления и соблюдение правовых норм.

Вот подробный разбор трех столпов этой системы:

#### **1. Методологическое обеспечение**

Методология – это фундамент, который определяет, как именно структура будет измерять свое влияние на мир и ставить цели.

- Концептуальная основа: формирование теоретических моделей, объединяющих три составляющие: социальную, экологическую и экономическую.
- Аналитический аппарат: глубокий аудит ситуации (медико-демографической, экономической), оценка рисков и факторов устойчивости.
- Целеполагание: ориентация на ЦУР ООН-2030, повышение качества жизни и ответственное управление (Governance).

#### **2. Организационное обеспечение**

Это создание внутренней архитектуры и культуры, которые позволяют стратегии «жить», а не оставаться на бумаге.

- Управление: интеграция устойчивого развития в бизнес-стратегии компаний (ESG-повестка) и государственное управление.
- Проектный подход: разработка программ трансформации с четкими результатами, проектная работа в регионах.
- Вовлеченность: широкое обсуждение стратегий с общественностью, стейкхолдерами и представителями бизнеса.

#### **3. Нормативное обеспечение**

Это правовое поле и внутренние регламенты, которые делают стратегию обязательной к исполнению.

- Международные стандарты: положения ООН, принципы экологической, социальной ответственности и корпоративного управления (ESG).
- Национальные документы: национальные проекты РФ, законодательные акты, определяющие экономические и социальные цели.



– Корпоративные стандарты: внутренние политики компаний, регламентирующие ESG-факторы.

| Компонент   | Главный вопрос              | Результат                          |
|-------------|-----------------------------|------------------------------------|
| Методология | Что и как мы считаем?       | Набор метрик и методик расчета.    |
| Организация | Кто за это отвечает?        | Сформированные команды и процессы. |
| Нормативы   | Какие правила мы соблюдаем? | Легитимность и управление рисками. |

Без качественного методологического обеспечения стратегия превращается в «гринвошинг» (имитацию экологичности), а без организационного – остается декларацией без реальных действий.

Развитие стратегии требует постоянного мониторинга, использования аналитических инструментов и соответствия современным экологическим и социальным стандартам.

### **1. Вопросы для обсуждения**

- 1.1 Цели, принципы и механизмы управления устойчивым развитием.
- 1.2 Нормативно-правовое обеспечение устойчивого развития.
- 1.3 Концепция устойчивого развития в российском законодательстве
- 1.4 Институциональное регулирование устойчивого развития
- 1.5 Программы устойчивого развития в России
- 1.6 Рост и его ограничения. Пределы роста

### **2. Контрольный опрос.**

### **3. Практические задания.**

3.1 Изучив учебную литературу, картографические источники, материалы государственных докладов Службы природопользования и охраны окружающей среды Ставропольского края за последние пять лет: дать оценку динамике показателей природоемкости; составить круговую диаграмму показателей экологического следа на территории Ставропольского края; индикаторы энергоэффективности в системе Рособразования.

3.2 Составить таблицу «Системы индикаторов устойчивого развития Ставропольского края».

#### **3.3 Задание**

Если экологический след выходит за рамки устойчивого уровня, то, как он уже это сделал, то он должен вернуться к устойчивому развитию либо посредством процесса, контролируемого сознательно (например, путем быстрого повышения экоэффективности), либо посредством естественных механизмов (например, используя меньше лугов после исчезновения лесов). Вопрос заключается не в том, что экологический след должен перестать расти; вопрос в том, когда и как он должен прекратить расти.

По мнению нескольких ученых, в ближайшем будущем энергетические и сырьевые запасы нашей планеты будут истощены, что заставляет нас беспокоиться о границах роста и о крахе. В то же время, во всех сценариях World3 подразумевается, что даже в 2100 году в мире будет значительная часть ресурсов, имеющихся в распоряжении в 1900 году. Однако нам придется все больше платить за использование ресурсов нашей планеты; затраты на разведку сырья все выше.

Хотя использование возобновляемых источников энергии остается недостаточным, истощение невозобновляемых источников энергии медленно и неизбежно приводит к тому, что растущее количество энергии и капитала необходимо для обеспечения как количественного, так и качественного материального потока, требуемого экономик. Расходы, которые мы имеем, определяются вместе, вместе взятыми, физическими, экологическими и социальными факторами. Со временем они будут слишком высокими, чтобы уровень промышленного роста был устойчивым. Когда эта точка будет достигнута, экономика начнет сокращаться. Двумя основными причинами деградации окружающей среды являются бедность, с которой страдает большинство населения Земли, и

чрезмерное потребление меньшинства. Нынешняя ситуация неустойчива, и действия не должны откладываться.

Иногда природоохранители используют уравнение IPAT для характеристики разрушения окружающей среды:

Воздействие = Население  $\times$  Воздействие  $\times$  Технология

Влияние (I) любой группы или страны на ресурсы или поглотители Земли пропорционально продукту ее населения (P), его богатству (A) и технологии или уровню технологического развития (T), выбранным для поддержания этого богатства. Определив все переменные уравнения IPAT более подробно, мы можем видеть, сколько способов уменьшить экологический след и какие огромные сокращения возможны.

Богатство (богатство, богатство) можно определить по скорости потребления, например, соотношению установленного рабочего времени или свободного времени. Экологический след богатства достигается при производстве материалов и энергии, а также выбросов, связанных с потреблением. Эффект технологии можно определить, умножив количество энергии, необходимое для производства или работы каждого потока материала за счет воздействия на окружающую среду, рассчитанного на единицу энергии.

Каждый тип энергии имеет свой собственный экологический эффект. Экологический след также может быть изменен технологически с помощью приборов, регулирующих загрязнение, изменения энергоэффективности или перехода на использование другого источника энергии. Изменения в единицах ПАТ включают все изменения в экологическом следе, то есть они либо приближают управление к границам поддерживающей способности Земли, либо отводят ее дальше от них.

Ограничение роста населения или уменьшение количества материала, полученного отдельными людьми, помогает миру людей оставаться в пределах Земли.

Сделайте вывод о том, что необходимо сделать для уменьшения экологического следа.

#### **Контрольные вопросы**

1. Сравните подходы к устойчивому развитию с позиций пределов роста и пределов разрушения.
2. Как концепция устойчивого развития связана с проблемой выживания цивилизации?
3. Вопросы современной повестки ESG и нахождения адекватных решений на различных уровнях управления: корпоративном, региональном и государственном.
4. Физические и физиологические риски: гиподинамия, температурные экстремумы, УФ-радиация, проблемы кондиционирования, мультифакторные риски/комплексное воздействие и др.
5. Социально-психологические риски на работе: физическая и психологическая жестокость, интенсификация труда, угроза безработицы, разобщенность коллективов, усложнение аппаратных интерфейсов, старение населения и др.
6. Приведите примеры использования Закона «Об охране окружающей природной среды» в Российской Федерации.

### **Практическое занятие 7.**

#### **Территориальное управление устойчивым развитием**

##### **Цель занятия:**

- формировать у студентов способность строить стандартные теоретические модели, необходимые для решения профессиональных задач, анализировать и интерпретировать полученные результаты.
- ознакомиться с методологическим, организационным и нормативным обеспечением стратегии устойчивого развития.

##### **Теоретическая часть**

Механизмы и инструменты устойчивого развития представляют собой комплекс мер (экономических, правовых, организационных), направленных на согласование экономических стимулов с экологическими и социальными императивами (концепция трех «столпов»). Они включают внедрение ESG-критериев, зеленое финансирование, совершенствование нормативной базы, внедрение замкнутого цикла экономики и развитие социально-ответственного бизнеса.

Основные группы механизмов и инструментов устойчивого развития:

**1. Экономические механизмы:**

- Зеленое финансирование: ESG-кредиты, облигации, инструменты мобилизации капитала для экологических проектов.
- Налоговые стимулы: льготы для экологичных предприятий, платежи за загрязнение окружающей среды.
- Структурные изменения: переход к инновационной, низкоуглеродной экономике, развитие возобновляемых источников энергии.
- Экономика замкнутого цикла (циркулярная экономика): переработка отходов, повторное использование ресурсов.

**2. Правовые и нормативные механизмы:**

- Нормативные и правовые инструменты: законы и акты, регулирующие рациональное использование ресурсов.
- Таксономия проектов: государственные стандарты и перечни, определяющие, какие именно проекты считаются «зелеными» или «адаптационными».
- Стандартизация и сертификация: применение международных и национальных стандартов для оценки устойчивости, экологические стандарты и нормы.
- Обязательная ESG-отчетность: обязательная нефинансовая отчетность компаний.

**3. Организационно-управленческие инструменты:**

- Внедрение систем экологического менеджмента (ISO 14001).
- Корпоративная социальная ответственность (КСО).
- Включение целей устойчивого развития в систему мотивации топ-менеджмента
- Оценка ESG-рисков и рейтингов (Environmental, Social, Governance).

**4. Социально-образовательные инструменты:**

- Взаимодействие бизнеса, государства и общества для достижения общих целей.
  - Повышение осведомленности и образование в области устойчивого развития.
  - Повышение осведомленности сотрудников и подготовка новых кадров в области устойчивого менеджмента
  - Развитие человеческого капитала, обеспечение гендерного равенства.
- Реализация этих инструментов нацелена на достижение 17 целей ООН, включая ликвидацию нищеты, чистую энергию, достойную работу и защиту экосистем.

**1. Вопросы для обсуждения**

- 1.1 Экономика устойчивого развития
- 1.2 Маркетинг устойчивого развития
- 1.3 Менеджмент устойчивого развития
- 1.4 Концепция развития человека
- 1.5 Концепция безопасности личности
- 1.6 Устойчивое экологическое состояние экосистем.

**2. Контрольный опрос.**

**3. Практические задания.**

3.1 Провести реферирование содержания следующих разделов (стратегий) Концепции устойчивого развития Российской Федерации:

- 1) Внешнеполитический аспект стратегии устойчивого развития России.
- 2) Экономическая стратегия устойчивого развития России.

3) Экологическая политика. Стратегия природопользования и экологизации хозяйственной деятельности России.

4) Социальный аспект стратегии устойчивого развития России.

5) Территориальный аспект стратегии устойчивого развития России.

6) Стратегия развития науки и высоких технологий РФ.

3.2 Реализация стратегий (аспектов) Концепции устойчивого развития РФ (программы, мероприятия и т.д.) на региональном уровне (например, в Ставропольском крае). Анализ содержания стратегий, планов, программ развития региона.

3.3 Построение экономической модели устойчивого развития региона (например, Ставропольского края)

### **Контрольные вопросы**

1. Почему главный экономический механизм охраны окружающей среды в современных условиях ориентирован в основном на экономические методы регулирования?

2. Приведите факты (примеры) установления платы за негативное воздействие на окружающую среду.

3. Приведите факты (примеры) установления лимитов на выбросы и сбросы загрязняющих веществ и микроорганизмов, а также лимитов на размещение отходов и на другие виды негативного воздействия на окружающую среду.

4. Приведите факты (примеры) установления лимитов предоставления налоговых, кредитных и иных льгот при внедрении малоотходных и ресурсосберегающих технологий и нетрадиционных видов энергии, осуществлении других эффективных мер по охране окружающей среды.

5. Приведите факты (примеры) возмещения вреда, причинённого окружающей среде и здоровью человека.

6. Какую роль играют экологические налоги?

## **Практическое занятие 8.**

### **Стратегии управления устойчивым развитием**

#### **Цель занятия:**

- формировать у студентов способность строить стандартные теоретические модели, необходимые для решения профессиональных задач, анализировать и интерпретировать полученные результаты.

- ознакомиться с оценкой и методикой расчета экологического риска и определения индекса вреда от употребления в пищу загрязненных продуктов.

#### **Теоретическая часть**

##### **1. Показатели устойчивого развития**

Показатели устойчивого развития оценивают баланс между экологической, экономической и социальной сферами, где экологический риск выступает ключевым индикатором безопасности. Они включают качество воздуха и воды, биоразнообразие, выбросы, а также оценку рисков (техногенных/природных) для принятия управленческих решений. ESG-показатели помогают минимизировать экологический ущерб.

Ключевые показатели устойчивого развития (экологический аспект):

– Качество окружающей среды: состояние воздуха, пресной воды, почвы.

– Ресурсоэффективность: уровень потребления природных ресурсов, биоразнообразие.

– Климатические показатели: объем выбросов парниковых газов, углеродный след.

– Эколого-экономические индикаторы: затраты на охрану окружающей среды, экологичность производства.

##### **2. Экологический риск:**

Это вероятность возникновения негативных изменений в окружающей среде или последствий для человека и бизнеса в результате антропогенного воздействия или природных явлений.

Виды экологических рисков:

- Техногенные: аварии на предприятиях, разливы нефти, токсичные выбросы.
- Природные: землетрясения, наводнения, ураганы, усиливающиеся из-за изменения климата.
- Регуляторные: штрафы за нарушение экологических норм и судебные иски.

Управление рисками включает их идентификацию, количественную оценку ущерба и выбор стратегии снижения (страхование, модернизация очистных сооружений, переход на замкнутый цикл производства).

– Оценка и управление: анализ включает оценку воздействия на окружающую среду, моделирование угроз для экосистем и здоровья населения.

– Снижение рисков: внедрение наилучших доступных технологий (НДТ), ESG-оценка проектов и заемщиков для обеспечения экологической безопасности.

Системный подход к оценке рисков необходим для перехода к устойчивому развитию, обеспечивая баланс между экономическим ростом и сохранением природы.

### **1. Вопросы для обсуждения**

1.1 Абсолютный и относительные риски

1.2 Правила допустимого экологического риска

1.3 Классификация рисков

1.4 Оценка экологического риска

1.5 Методика расчета экологического риска

1.6 Методика определения индекса вреда от употребления в пищу загрязненных продуктов

### **2. Контрольный опрос.**

### **3. Практические задания**

Задача 1.

Задачи на определение размера платы за загрязнение окружающей среды (воздух, вода, почва). При этом рассматриваем разные объекты (управляющая компания в сфере ЖКХ (отходы) в различных городах; ТЭЦ (выбросы) или Химический завод (сбросы).

Задача 2.

Экологический риск – это оценка на всех уровнях (от точечного до глобального) вероятности появления негативных изменений в окружающей среде, вызванных антропогенным или иным воздействием. Под экологическим риском понимают также вероятностную меру опасности причинения вреда природной среде в виде возможных потерь за определенное время.

Выделяют две основных категории рисков: риск абсолютный и риск относительный.

Абсолютный риск – число дополнительных случаев патологических эффектов, вызванных воздействием какого-либо фактора или их комбинации в пересчете единицы дозы и единицы времени на человека. Например, заболевания (частота) вследствие облучения составляют только часть от общего риска, т.е. избыток, обусловленный облучением (мы предполагаем, что воздействие факторов аддитивно) над спонтанным (ожидаемым) уровнем. В самой элементарной форме абсолютный риск характеризуется отношением пострадавших (заболевших не только от облучения) людей к численности популяции.

Относительный риск – отношение частоты неблагоприятных эффектов в популяции, подвергшейся воздействию вредного фактора, к частоте таких же эффектов при отсутствии действия фактора (в той же популяции). Под выражением «той же популяции» подразумевается подобие половой, возрастной, этнической и социальной структур.

## ПРАВИЛА ДОПУСТИМОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

- 1) неизбежность потерь в природной среде;
- 2) минимальность потерь в природной среде;
- 3) реальная возможность восстановления потерь в природной среде;
- 4) отсутствие вреда здоровью человека и необратимость изменений в природной среде;
- 5) соразмерность экологического вреда и экономического эффекта.

## СОСТАВЛЯЮЩИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

- оценка состояния здоровья человека и возможного числа жертв;
- оценка состояния биоты (в первую очередь фотосинтезирующих организмов) по биологическим интегральным показателям;
- оценка воздействия загрязняющих веществ, техногенных аварий и стихийных бедствий на человека и окружающую природную среду.

## КЛАССИФИКАЦИЯ РИСКОВ

Экологический риск, как один из видов риска, можно классифицировать по масштабу проявления, по степени допустимости, по прогнозированию, по возможности предотвращения, по возможности страхования.

Исходя из причин возникновения, можно представить такую классификацию экологических рисков.

Природно-экологические риски – риски, обусловленные изменениями в окружающей природной среды.

Технико-экологические риски – риски, обусловленные появлением и развитием техносферы:

Риск устойчивых техногенных воздействий – риск, связанный с изменениями окружающей среды в результате обычной хозяйственной деятельности;

Риск катастрофических воздействий – риск, связанный с изменениями окружающей среды в результате техногенных катастроф, аварий, инцидентов.

Социально-экологические риски – риски, обусловленные защитной реакцией государства и общества на обострение экологической обстановки:

Эколого-нормативный риск – риск, обусловленный принятием экологических законов и норм или их постоянным ужесточением;

Эколого-политический риск – риск, обусловленный экологическими акциями протеста.

Экономическо-экологические риски – риски, обусловленные финансово-хозяйственной деятельностью.

## ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

Оценка экологических рисков – это выявление и оценка вероятности наступления событий, имеющих неблагоприятные последствия для состояния окружающей среды, здоровья населения, деятельности предприятия и вызванного загрязнением окружающей среды, нарушением экологических требований, чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера.

Оценка экологических рисков включает следующие этапы:

- установление, какие аварийные ситуации, связанные с загрязнением окружающей среды, могут возникнуть вследствие проекта
- оценка стоимости работ по полному устранению экологически значимых последствий, вызванных аварийной ситуацией каждого вида
- определение вероятностей аварийных ситуаций каждого вида.

## МЕТОДИКА РАСЧЁТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА И ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИНДЕКСА ВРЕДА ОТ УПОТРЕБЛЕНИЯ В ПИЩУ ЗАГРЯЗНЁННЫХ ПРОДУКТОВ

Индекс ежедневного потребления зараженной воды можно рассчитать по формуле:

$$I = \frac{C \times V \times n \times t}{m \times N} \quad (1)$$

где I –индекс ежедневного потребления заражённой воды, мг/кг в день;

C –концентрация загрязняющего вещества;

V –потребление воды в сутки, л;

n –частота потребления, день;

t –продолжительность воздействия, год;

m –масса тела человека, кг;

N –частота воздействия, день.

Риск ежедневного потребления зараженной воды:

$$Risk = I \times a \quad (2)$$

где a –фактор злокачественного новообразования, (мг/кг в день)-1

Дневная доза хронического воздействия от загрязняющего вещества (мг/кг в день) рассчитывается по формуле(3)

$$E = \frac{C \times V}{m} \quad (3)$$

Коэффициент вреда загрязняющего вещества:

$$HI = \frac{E}{D} \quad (4)$$

где HI –коэффициент вреда загрязняющего вещества;

D –пороговое значение загрязняющего вещества, мг/кг.

Общий индекс вреда загрязняющих веществ:

$$HI_{\text{общ}} = \sum_{t=1}^n HI \quad (5)$$

Если  $HI < 1$ , то ущерба здоровью нет.

Индекс вреда от употребления в пищу загрязненных продуктов (мг/кг) рассчитывается по формулеб.

$$Ir = \frac{C \times q \times f}{m} \quad (6)$$

где q –потребление продукта в пищу, г/день;

C –концентрация, мг/кг;

f –доля загрязненного продукта в общем объеме потребления;

m –масса тела человека, кг.

Индекс вреда, связанный с хроническим потреблением в пищу загрязненных продуктов:

$$IR = \frac{Ir}{D} \quad (7)$$

где Ir –индекс вреда от употребления в пищу загрязнённых продуктов, мг/кг;

D –пороговое значение загрязняющего вещества, мг/кг.

#### ЗАДАНИЕ

Произвести расчёт экологического риска и определить индекс вреда от употребления в пищу заражённых продуктов (в соответствии с вариантом).

##### Вариант 1

Рассчитайте вероятность возникновения (риск)злокачественного новообразования у человека при потребленииизаражённой бензолом воды из частного колодца (известно, что воздействие бензола может привести к заболеванию лейкемией). Сделайте вывод о том, сколько человек подвергается риску заболевания.

Исходные данные: концентрация бензола в воде колодца 0,000875 мг/л; вес человека, подвергающегося воздействию, 70 кг; частота потребления 70 дней в году; продолжительность воздействия 70 лет; ежедневное потребление воды 2 л. Период усреднения равен 70 годам при частоте 365 дней за год. Фактор злокачественного новообразования 0,029 (мг/кг в день)-1.

##### Вариант 2

Рассчитайте индекс вреда от неканцерогенного воздействия загрязнённой воды из колодца, содержащей фенол (опасен для почек и печени), нитробензол (опасен для многих органов и систем) и цианид (влияет на функцию щитовидной железы) в концентрациях 3,5; 0,0035 и 0,0105 мг/л соответственно. Сделайте вывод о том, существует ли ущерб здоровью населения.

Исходные данные: вес человека, подвергающегося воздействию, 70 кг; частота потребления 70 дней в году; продолжительность воздействия 70 лет; ежедневное потребление воды 2 л. Период усреднения равен 70 годам при частоте 365 дней за год. Пороговое значение фенола 0,6 мг/кг в день, нитробензола 0,0005 мг/кг в день, цианида 0,002 мг/кг в день.

#### Вариант 3

Рассчитайте индекс вреда, связанный с хроническим употреблением в пищу рыбы, загрязнённой фенолом. Концентрация фенола в рыбе равна 0,107 мг/кг. Доля загрязнённого продукта в общем объёме потребляемой рыбы равна 0,8. Потребление рыбы в пищу составляет 6,5 г/день при частоте воздействия 365 дней в году. Продолжительность воздействия 70 лет, вес тела человека 70 кг. Время усреднения составляет 70 лет при частоте усреднения 365 дней за год. Пороговое значение фенола равно 0,6 мг/кг в день.

#### Вариант 4

Рассчитайте вероятность (риск) возникновения злокачественного новообразования у человека при потреблении заражённой бензолом воды из частного колодца (известно, что воздействие бензола может привести к заболеванию лейкемией). Сделайте вывод о том, сколько человек подвергается риску заболевания.

Исходные данные: концентрация бензола в воде колодца 0,000529 мг/л; вес человека, подвергающегося воздействию, 55 кг; частота потребления 65 дней в году; продолжительность воздействия 65 лет; ежедневное потребление воды 1 л. Период усреднения равен 65 годам при частоте 360 дней за год. Фактор злокачественного новообразования 0,031 (мг/кг в день)<sup>-1</sup>.

#### Вариант 5

Рассчитайте индекс вреда от неканцерогенного воздействия загрязнённой воды из колодца, содержащей фенол (опасен для почек и печени), нитробензол (опасен для многих органов и систем) и цианид (влияет на функцию щитовидной железы) в концентрациях 2,9; 0,0075 и 0,0095 мг/л соответственно. Сделайте вывод о том, существует ли ущерб здоровью населения.

Исходные данные: вес человека, подвергающегося воздействию, 70 кг; частота потребления 70 дней в году; продолжительность воздействия 70 лет; ежедневное потребление воды 2 л. Период усреднения равен 70 годам при частоте 365 дней за год. Пороговое значение фенола 0,6 мг/кг в день, нитробензола 0,0005 мг/кг в день, цианида 0,002 мг/кг в день.

#### Вариант 6

Рассчитайте индекс вреда, связанный с хроническим употреблением в пищу рыбы, загрязнённой фенолом. Концентрация фенола в рыбе равна 0,267 мг/кг. Доля загрязнённого продукта в общем объёме потребляемой рыбы равна 0,7. Потребление рыбы в пищу составляет 9,5 г/день при частоте воздействия 365 дней в году. Продолжительность воздействия 70 лет, вес тела человека 90 кг. Время усреднения составляет 70 лет при частоте усреднения 365 дней за год. Пороговое значение фенола равно 0,6 мг/кг в день.

#### Вариант 7

Рассчитайте вероятность (риск) возникновения злокачественного новообразования у человека при потреблении заражённой бензолом воды из частного колодца (известно, что воздействие бензола может привести к заболеванию лейкемией). Сделайте вывод о том, сколько человек подвергается риску заболевания.



Исходные данные: концентрация бензола в воде колодца 0,000569 мг/л; вес человека, подвергающегося воздействию, 49 кг; частота потребления 90 дней в году; продолжительность воздействия 90 лет; ежедневное потребление воды 1,5 л. Период усреднения равен 90 годам при частоте 330 дней за год. Фактор злокачественного новообразования 0,044 (мг/кг в день)<sup>-1</sup>.

#### Вариант 8

Рассчитайте индекс вреда от неканцерогенного воздействия загрязнённой воды из колодца, содержащей фенол (опасен для почек и печени), нитробензол (опасен для многих органов и систем) и цианид (влияет на функцию щитовидной железы) в концентрациях 3,1; 0,0195 и 0,0049 мг/л соответственно. Сделайте вывод о том, существует ли ущерб здоровью населения.

Исходные данные: вес человека, подвергающегося воздействию, 20 кг; частота потребления 80 дней в году; продолжительность воздействия 80 лет; ежедневное потребление воды 2 л. Период усреднения равен 80 годам при частоте 365 дней за год. Пороговое значение фенола 0,6 мг/кг в день, нитробензола 0,0005 мг/кг в день, цианида 0,002 мг/кг в день.

#### Вариант 9

Рассчитайте индекс вреда, связанный с хроническим употреблением в пищу рыбы, загрязнённой фенолом. Концентрация фенола в рыбе равна 0,164 мг/кг. Доля загрязнённого продукта в общем объёме потребляемой рыбы равна 0,3. Потребление рыбы в пищу составляет 10,15 г/день при частоте воздействия 365 дней в году. Продолжительность воздействия 50 лет, вес тела человека 64 кг. Время усреднения составляет 50 лет при частоте усреднения 365 дней за год. Пороговое значение фенола равно 0,6 мг/кг в день.

#### Вариант 10

Рассчитайте вероятность (риск) возникновения злокачественного новообразования у человека при потреблении заражённой бензолом воды из частного колодца (известно, что воздействие бензола может привести к заболеванию лейкемией). Сделайте вывод о том, сколько человек подвергается риску заболевания.

Исходные данные: концентрация бензола в воде колодца 0,00170 мг/л; вес человека, подвергающегося воздействию, 80 кг; частота потребления 25 дней в году; продолжительность воздействия 25 лет; ежедневное потребление воды 3 л. Период усреднения равен 25 годам при частоте 365 дней за год. Фактор злокачественного новообразования 0,049 (мг/кг в день)<sup>-1</sup>.

#### Вариант 11

Рассчитайте индекс вреда от неканцерогенного воздействия загрязнённой воды из колодца, содержащей фенол (опасен для почек и печени), нитробензол (опасен для многих органов и систем) и цианид (влияет на функцию щитовидной железы) в концентрациях 2,3; 0,0061 и 0,0074 мг/л соответственно. Сделайте вывод о том, существует ли ущерб здоровью населения.

Исходные данные: вес человека, подвергающегося воздействию, 73 кг; частота потребления 60 дней в году; продолжительность воздействия 60 лет; ежедневное потребление воды 2 л. Период усреднения равен 60 годам при частоте 365 дней за год. Пороговое значение фенола 0,6 мг/кг в день, нитробензола 0,0005 мг/кг в день, цианида 0,002 мг/кг в день.

#### Вариант 12

Рассчитайте индекс вреда, связанный с хроническим употреблением в пищу рыбы, загрязнённой фенолом. Концентрация фенола в рыбе равна 0,457 мг/кг. Доля загрязнённого продукта в общем объёме потребляемой рыбы равна 0,54. Потребление рыбы в пищу составляет 4,5 г/день при частоте воздействия 365 дней в году. Продолжительность воздействия 70 лет, вес тела человека 56 кг. Время усреднения

составляет 70 лет при частоте усреднения 365 дней за год. Пороговое значение фенола равно 0,6 мг/кг в день.

#### Вариант 13

Рассчитайте вероятность (риск) возникновения злокачественного новообразования у человека при потреблении заражённой бензолом воды из частного колодца (известно, что воздействие бензола может привести к заболеванию лейкемией). Сделайте вывод о том, сколько человек подвергается риску заболевания.

Исходные данные: концентрация бензола в воде колодца 0,0004689 мг/л; вес человека, подвергающегося воздействию, 61 кг; частота потребления 45 дней в году; продолжительность воздействия 45 лет; ежедневное потребление воды 1 л. Период усреднения равен 45 годам при частоте 361 день за год. Фактор злокачественного новообразования 0,015 (мг/кг в день)<sup>-1</sup>.

#### Вариант 14

Рассчитайте индекс вреда от неканцерогенного воздействия загрязнённой воды из колодца, содержащей фенол (опасен для почек и печени), нитробензол (опасен для многих органов и систем) и цианид (влияет на функцию щитовидной железы) в концентрациях 5,9; 0,0031 и 0,0089 мг/л соответственно. Сделайте вывод о том, существует ли ущерб здоровью населения.

Исходные данные: вес человека, подвергающегося воздействию, 68 кг; частота потребления 40 дней в году; продолжительность воздействия 40 лет; ежедневное потребление воды 2 л. Период усреднения равен 40 годам при частоте 365 дней за год. Пороговое значение фенола 0,6 мг/кг в день, нитробензола 0,0005 мг/кг в день, цианида 0,002 мг/кг в день.

#### Вариант 15

Рассчитайте индекс вреда, связанный с хроническим употреблением в пищу рыбы, загрязнённой фенолом. Концентрация фенола в рыбе равна 0,4678 мг/кг. Доля загрязнённого продукта в общем объёме потребляемой рыбы равна 0,59. Потребление рыбы в пищу составляет 9,5 г/день при частоте воздействия 365 дней в году. Продолжительность воздействия 70 лет, вес тела человека 90 кг. Время усреднения составляет 70 лет при частоте усреднения 365 дней за год. Пороговое значение фенола равно 0,6 мг/кг в день.

#### Вариант 16

Рассчитайте вероятность (риск) возникновения злокачественного новообразования у человека при потреблении заражённой бензолом воды из частного колодца (известно, что воздействие бензола может привести к заболеванию лейкемией). Сделайте вывод о том, сколько человек подвергается риску заболевания.

Исходные данные: концентрация бензола в воде колодца 0,000529 мг/л; вес человека, подвергающегося воздействию, 85 кг; частота потребления 65 дней в году; продолжительность воздействия 65 лет; ежедневное потребление воды 2 л. Период усреднения равен 65 годам при частоте 360 дней за год. Фактор злокачественного новообразования 0,034 (мг/кг в день)<sup>-1</sup>.

#### Вариант 17

Рассчитайте индекс вреда от неканцерогенного воздействия загрязнённой воды из колодца, содержащей фенол (опасен для почек и печени), нитробензол (опасен для многих органов и систем) и цианид (влияет на функцию щитовидной железы) в концентрациях 2,9; 0,0075 и 0,0095 мг/л соответственно. Сделайте вывод о том, существует ли ущерб здоровью населения.

Исходные данные: вес человека, подвергающегося воздействию, 70 кг; частота потребления 70 дней в году; продолжительность воздействия 70 лет; ежедневное потребление воды 2 л. Период усреднения равен 70 годам при частоте 365 дней за год. Пороговое значение фенола 0,6 мг/кг в день, нитробензола 0,0005 мг/кг в день, цианида 0,002 мг/кг в день.

#### Вариант 18

Рассчитайте индекс вреда, связанный с хроническим употреблением в пищу рыбы, загрязнённой фенолом. Концентрация фенола в рыбе равна 0,27889 мг/кг. Доля загрязнённого продукта в общем объёме потребляемой рыбы равна 0,8. Потребление рыбы в пищу составляет 10,1 г/день при частоте воздействия 365 дней в году. Продолжительность воздействия 70 лет, вес тела человека 90 кг. Время усреднения составляет 70 лет при частоте усреднения 365 дней за год. Пороговое значение фенола равно 0,6 мг/кг в день.

#### Вариант 19

Рассчитайте вероятность возникновения (риск) злокачественного новообразования у человека при потреблении заражённой бензолом воды из частного колодца (известно, что воздействие бензола может привести к заболеванию лейкемией). Сделайте вывод о том, сколько человек подвергается риску заболевания.

Исходные данные: концентрация бензола в воде колодца 0,000875 мг/л; вес человека, подвергающегося воздействию, 80 кг; частота потребления 95 дней в году; продолжительность воздействия 60 лет; ежедневное потребление воды 2 л. Период усреднения равен 60 годам при частоте 365 дней за год. Фактор злокачественного новообразования 0,029 (мг/кг в день)<sup>-1</sup>.

#### Вариант 20

Рассчитайте индекс вреда от неканцерогенного воздействия загрязнённой воды из колодца, содержащей фенол (опасен для почек и печени), нитробензол (опасен для многих органов и систем) и цианид (влияет на функцию щитовидной железы) в концентрациях 3,1; 0,0022 и 0,0111 мг/л соответственно. Сделайте вывод о том, существует ли ущерб здоровью населения.

Исходные данные: вес человека, подвергающегося воздействию, 100 кг; частота потребления 110 дней в году; продолжительность воздействия 70 лет; ежедневное потребление воды 2,5 л. Период усреднения равен 70 годам при частоте 365 дней за год. Пороговое значение фенола 0,6 мг/кг в день, нитробензола 0,0005 мг/кг в день, цианида 0,002 мг/кг в день.

#### Вариант 21

Рассчитайте индекс вреда, связанный с хроническим употреблением в пищу рыбы, загрязнённой фенолом. Концентрация фенола в рыбе равна 0,101 мг/кг. Доля загрязнённого продукта в общем объёме потребляемой рыбы равна 0,74. Потребление рыбы в пищу составляет 6,0 г/день при частоте воздействия 365 дней в году. Продолжительность воздействия 50 лет, вес тела человека 70 кг. Время усреднения составляет 70 лет при частоте усреднения 365 дней за год. Пороговое значение фенола равно 0,6 мг/кг в день.

#### Вариант 22

Рассчитайте вероятность (риск) возникновения злокачественного новообразования у человека при потреблении заражённой бензолом воды из частного колодца (известно, что воздействие бензола может привести к заболеванию лейкемией). Сделайте вывод о том, сколько человек подвергается риску заболевания.

Исходные данные: концентрация бензола в воде колодца 0,000529 мг/л; вес человека, подвергающегося воздействию, 50 кг; частота потребления 65 дней в году; продолжительность воздействия 60 лет; ежедневное потребление воды 1,5 л. Период усреднения равен 65 годам при частоте 360 дней за год. Фактор злокачественного новообразования 0,031 (мг/кг в день)<sup>-1</sup>.

#### Вариант 23

Рассчитайте индекс вреда от неканцерогенного воздействия загрязнённой воды из колодца, содержащей фенол (опасен для почек и печени), нитробензол (опасен для многих органов и систем) и цианид (влияет на функцию щитовидной железы) в концентрациях 2,4;

0,0069 и 0,0083 мг/л соответственно. Сделайте вывод о том, существует ли ущерб здоровью населения.

Исходные данные: вес человека, подвергающегося воздействию, 30 кг; частота потребления 50 дней в году; продолжительность воздействия 70 лет; ежедневное потребление воды 1,5 л. Период усреднения равен 70 годам при частоте 365 дней за год. Пороговое значение фенола 0,6 мг/кг в день, нитробензола 0,0005 мг/кг в день, цианида 0,002 мг/кг в день.

#### Вариант 24

Рассчитайте индекс вреда, связанный с хроническим употреблением в пищу рыбы, загрязнённой фенолом. Концентрация фенола в рыбе равна 0,301 мг/кг. Доля загрязнённого продукта в общем объёме потребляемой рыбы равна 0,69. Потребление рыбы в пищу составляет 8,7 г/день при частоте воздействия 365 дней в году. Продолжительность воздействия 70 лет, вес тела человека 60 кг. Время усреднения составляет 70 лет при частоте усреднения 365 дней за год. Пороговое значение фенола равно 0,6 мг/кг в день.

#### Вариант 25

Рассчитайте вероятность (риск) возникновения злокачественного новообразования у человека при потреблении заражённой бензолом воды из частного колодца (известно, что воздействие бензола может привести к заболеванию лейкемией). Сделайте вывод о том, сколько человек подвергается риску заболевания.

Исходные данные: концентрация бензола в воде колодца 0,000541 мг/л; вес человека, подвергающегося воздействию, 40 кг; частота потребления 60 дней в году; продолжительность воздействия 70 лет; ежедневное потребление воды 1,5 л. Период усреднения равен 60 годам при частоте 230 дней за год. Фактор злокачественного новообразования 0,044 (мг/кг в день)<sup>-1</sup>.

#### Вариант 26

Рассчитайте индекс вреда от неканцерогенного воздействия загрязнённой воды из колодца, содержащей фенол (опасен для почек и печени), нитробензол (опасен для многих органов и систем) и цианид (влияет на функцию щитовидной железы) в концентрациях 2,8; 0,0173 и 0,0061 мг/л соответственно. Сделайте вывод о том, существует ли ущерб здоровью населения.

Исходные данные: вес человека, подвергающегося воздействию, 20 кг; частота потребления 100 дней в году; продолжительность воздействия 70 лет; ежедневное потребление воды 1 л. Период усреднения равен 70 годам при частоте 365 дней за год. Пороговое значение фенола 0,6 мг/кг в день, нитробензола 0,0005 мг/кг в день, цианида 0,002 мг/кг в день.

#### Вариант 27

Рассчитайте индекс вреда, связанный с хроническим употреблением в пищу рыбы, загрязнённой фенолом. Концентрация фенола в рыбе равна 0,156 мг/кг. Доля загрязнённого продукта в общем объёме потребляемой рыбы равна 0,26. Потребление рыбы в пищу составляет 8,5 г/день при частоте воздействия 365 дней в году. Продолжительность воздействия 50 лет, вес тела человека 84 кг. Время усреднения составляет 50 лет при частоте усреднения 365 дней за год. Пороговое значение фенола равно 0,6 мг/кг в день.

#### Вариант 28

Рассчитайте вероятность (риск) возникновения злокачественного новообразования у человека при потреблении заражённой бензолом воды из частного колодца (известно, что воздействие бензола может привести к заболеванию лейкемией). Сделайте вывод о том, сколько человек подвергается риску заболевания.

Исходные данные: концентрация бензола в воде колодца 0,00185 мг/л; вес человека, подвергающегося воздействию, 110 кг; частота потребления 35 дней в году; продолжительность воздействия 35 лет; ежедневное потребление воды 3 л. Период

усреднения равен 35 годам при частоте 365 дней за год. Фактор злокачественного новообразования 0,049 (мг/кг в день)-1.

#### Вариант 29

Рассчитайте индекс вреда от неканцерогенного воздействия загрязнённой воды из колодца, содержащей фенол (опасен для почек и печени), нитробензол (опасен для многих органов и систем) и цианид (влияет на функцию щитовидной железы) в концентрациях 2,1; 0,0047 и 0,0053 мг/л соответственно. Сделайте вывод о том, существует ли ущерб здоровью населения.

Исходные данные: вес человека, подвергающегося воздействию, 51 кг; частота потребления 50 дней в году; продолжительность воздействия 60 лет; ежедневное потребление воды 2 л. Период усреднения равен 70 годам при частоте 365 дней за год. Пороговое значение фенола 0,6 мг/кг в день, нитробензола 0,0005 мг/кг в день, цианида 0,002 мг/кг в день.

#### Вариант 30

Рассчитайте индекс вреда, связанный с хроническим употреблением в пищу рыбы, загрязнённой фенолом. Концентрация фенола в рыбе равна 0,18182 мг/кг. Доля загрязнённого продукта в общем объёме потребляемой рыбы равна 0,91. Потребление рыбы в пищу составляет 9,7 г/день при частоте воздействия 365 дней в году. Продолжительность воздействия 70 лет, вес тела человека 95 кг. Время усреднения составляет 70 лет при частоте усреднения 365 дней за год. Пороговое значение фенола равно 0,6 мг/кг в день.

#### Контрольные вопросы

1. Дайте определение понятию «Экологический риск».
2. Абсолютный и относительный риски: сходства, отличия.
3. Правила допустимого экологического риска.
4. Составляющие экологического риска.
5. Классификация экологического риска по причинам возникновения.
6. Оценка экологического риска.

### Практическое занятие 9.

#### Эффективность управления устойчивым развитием

##### Цель занятия:

- формировать у студентов способность решения профессиональных задач, анализировать и интерпретировать полученные результаты.
- ознакомиться с системой показателей устойчивого развития,
- овладеть навыками расчета показателей устойчивого развития.

##### Теоретическая часть

Для реализации концепции устойчивого развития используются специальные индикаторы, позволяющие оценить баланс между экономическим ростом, социальным благополучием и сохранением природы.

##### 1. Показатели устойчивого развития

Они делятся на три основные группы (система ESG или «три столпа»):

- Экологические: объёмы выбросов парниковых газов, уровень загрязнения воды и воздуха, площадь лесов, сохранение биоразнообразия и «экологический след» (мера давления человека на природу).
- Экономические: ВВП на душу населения, энергоёмкость экономики, объём инвестиций в «зелёные» технологии.
- Социальные: Индекс человеческого развития (ИЧР), уровень образования, доступ к медицине, продолжительность жизни и гендерное равенство.

Глобальным стандартом являются 17 Целей устойчивого развития (ЦУР) ООН, принятые в 2015 году.

##### 2. Методы оценки эффективности

Эффективность оценивается через сопоставление фактических результатов с целевыми ориентирами:

1) Интегральные индексы: Позволяют свести разнородные множества частных показателей в один обобщенный индекс для оценки общей динамики. Часто применяется расчет среднего геометрического для нивелирования резких отклонений.

2) Сравнительный анализ (Benchmark): Сравнение текущих показателей с предыдущими периодами или конкурентами в отрасли.

3) ESG-рейтинги: Внешняя оценка независимыми агентствами, учитывающая риски и возможности компании.

4) Расчет KPI: Базовая формула оценки:  $(\text{Факт} / \text{Цель}) * 100\%$ . Итоговый коэффициент результативности формируется как взвешенное среднее по всем метрикам с учетом их значимости.

5) Математическое моделирование: Использование средних геометрических или многокритериальных моделей для оценки влияния проектов на устойчивость.

### 3. Глобальные стандарты и рейтинги

Для обеспечения сопоставимости данных используются признанные методологии:

– GRI (GlobalReportingInitiative): Самый распространенный стандарт раскрытия информации об устойчивом развитии.

– ESG-рейтинги: Оценки от агентств (MSCI, Sustainalytics, S&P, в России – АКРА, RAEX), которые ранжируют компании по уровню рисков и качества управления устойчивым развитием.

Эффективность считается высокой, если достигается снижение ресурсоемкости при росте экономической отдачи и социальном благополучии.

### 1. Вопросы для обсуждения

1.1 Уровень жизни, качество жизни и качество окружающей среды как базовые показатели устойчивого развития

1.2 Интегральные показатели/индикаторы

1.3 Проблемы интегрирования показателей

1.4 Системы индикаторов устойчивого развития

1.5 Индексы устойчивого развития

1.6 Рейтинги устойчивого развития

### 2. Контрольный вопрос.

### 3. Практические задания.

3.1 Учитывая опыт зарубежных стран и России, заполнить таблицу «Закономерности функционирования устойчивого развития на макро- и микроуровне» (№ / уровень / наименование условия / основное содержание)

3.2 Провести сравнительный анализ текстов национальных и региональных программ перехода к устойчивому развитию и их результатов. (компаративный анализ)

3.3 Разработать индивидуальную презентацию «Расчет показателя «Экологический след»

### Контрольные вопросы

1. Для чего нужны индикаторы устойчивого развития?

2. Каковы основные подходы к разработке индикаторов устойчивого развития?

3. Назовите показатели природоемкости.

4. Охарактеризуйте структуру индекса человеческого развития ООН.

5. Как рассчитывается показатель экологического следа?

6. Каковы основные подходы к разработке систем индикаторов устойчивого развития?

## Список рекомендуемой литературы

1. Беляева, Ж.С. Управление устойчивым развитием и ESG-трансформацией: учебное пособие / Ж.С. Беляева, Я.А. Лопаткова, Н.В. Стародубец; под общ. ред. Ж.С. Беляевой. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2025. – 162 с.
2. Бобылев, С.Н. Экономика устойчивого развития: учебник / С.Н. Бобылев. – Москва: Кнорус, 2023. – 672 с.
3. Ващалова, Т.В. Устойчивое развитие: учебное пособие для вузов / Т.В. Ващалова. - 3-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 186 с.
4. Вдовин, С.М. Стратегия и механизмы устойчивого развития региона: монография / С.М. Вдовин. – Москва: ИНФРА-М, 2025. – 154 с.
5. Государственное управление устойчивым развитием городских территорий: монография / И.А. Бачуринская, Г.А. Дмитриева, В.Ю. Разумей, А.А. Салов. – СПб.: Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2024. – 93 с.
6. Государственное управление региональным развитием: учебник для вузов / под редакцией С.Е. Прокофьева, И.А. Рождественской, Н.Л. Красюковой. – Москва: Издательство Юрайт, 2026. – 331 с.
7. Гушин, А.Н. Теория устойчивого развития города: учебное пособие / А.Н. Гушин. – М.: Директ-Медиа, 2015. – 232 с.
8. Данилина, М.В. Устойчивое развитие: учебное пособие / М.В. Данилина, В.Б. Терновсков. – Москва: Русайнс, 2026. – 126 с.
9. Дегтярёва, В.В. Управление устойчивым развитием: учебник / В.В. Дегтярёва. – Москва: Русайнс, 2025. – 159 с.
10. Дятлов, С.А. Основы концепции устойчивого развития: учебное пособие / С.А. Дятлов. – Москва: ИНФРА-М, 2024. – 185 с.
11. Захаров, В.М. Устойчивое развитие: экология и экономика: учебное пособие / В.М. Захаров, И.Е. Трофимов. – Москва: Московский университет им. С.Ю. Витте / Центр устойчивого развития и здоровья среды ИБР РАН, 2021. – 228 с.
12. Кузнецов, А.П. Устойчивое развитие региона: эколого-экономические аспекты: монография / А.П. Кузнецов, Р.Ю. Селименков; под. науч. рук. Т.В. Усковой. - Вологда: ИСЭРТ РАН, 2015. - 136 с.
13. Современное государственное управление: учебник / под ред. С.Ю. Глазьев, С.Д. Бодрунов. – Москва: МГУ, 2025. – 608 с.
14. Совершенствование механизма управления устойчивым развитием регионов на принципах ESG: монография / Т.Г. Пыльнева [и др.]. – Курск: ЗАО «Университетская книга», 2025. – 118 с.
15. Стратегия устойчивого развития в системе государственного, муниципального и корпоративного управления: монография / М.А. Аксенова, В.С. Грибанов, С.В. Владимирова [и др.]. – Москва: Первое экономическое издательство, 2020. – 306 с.
16. Теория управления устойчивым развитием активных систем: модели и приложения: монография / под ред. Г.А. Угольниченко. – Ростов-на-Дону: ЮФУ, 2024. – 330 с.
17. Тумин, В.М. Управление устойчивым развитием организаций и территорий: монография / В.М. Тумин, Е.В. Зенкина, О.П. Иванова и др. – Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2026. – 272 с.
18. Управление устойчивым развитием: учебник / под ред. Х.А. Константиныди. – Москва: Центркаталог, 2024. – 266 с.
19. Управление устойчивым развитием крупного города, региона: проблемы и пути трансформации: коллективная монография / А.Ю. Манюшис, Н.Ф. Мельниченко, П.И. Бурак и др.; науч. ред. А.Ю. Манюшис. – М.: ИД «Научная библиотека», 2021. – 572 с.
20. Ускова, Т.В. Управление устойчивым развитием региона: монография / Т.В. Ускова. – Вологда, 2009. – 438 с.

21. Устойчивое развитие регионов России в условиях цифровизации: монография / Ю.Н. Шедько, М.А. Данилькевич, Е.Е. Плисецкий [и др.]; под ред. Ю.Н. Шедько. – Москва: Кнорус, 2025. – 166 с.

21. Устойчивое развитие: Новые вызовы: учебник для вузов/ Под общ. ред. В.И. Данилова-Данильяна, Н.А. Пискуловой. – М.: Издательство «Аспект Пресс», 2015. - 336 с.

23. Хашева, З.М. Управление устойчивым развитием региона: монография / З.М. Хашева, Ф.А. Джерештиева. – Краснодар: Южный институт менеджмента, 2011. – 116 с.

24. Чернова, О.А. Управление устойчивым развитием промышленного комплекса региона: теория, методология, практика. Монография / О.А. Чернова, О.В. Василатий, В.Р. Князев. – Ростов-на-Дону: ЮФУ, 2024. –160 с.

25. Эволюция концепции устойчивого развития в контексте исторических процессов: монография / Т.В. Алферова, Е.А. Третьякова, М.Ю. Осипова, Ю.И. Суркова. – Москва: ИНФРА-М, 2022. – 185 с.