

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета  Драпалюк Н.А.

«31» августа 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Устойчивое развитие»

Направление подготовки 05.03.06 ЭКОЛОГИЯ И
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Профиль «Промышленная экология»

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года / 4 года и 11 м.

Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2018

Автор программы

 / И.А. Иванова /

Заведующий кафедрой
техносферной и пожарной
безопасности

 / П.С. Куприенко /

Руководитель ОПОП

 / Е.А. Сушко /

Воронеж 2018

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Целью освоения дисциплины Устойчивое развитие являются: овладение знаниями об экологическом кризисе планеты и перспективе устойчивого развития человечества на основе комплексного подхода к изучению проблемы. Курс нацелен на овладение обучающимися навыками комплексного анализа геологических, биологических, технологических, правовых, социальных, экономических, этических и политических факторов устойчивого развития человечества.

1.2. Задачи освоения дисциплины

- понять причины возникновения и развития глобальных экологических проблем;
- овладеть основными терминами и определениями теории устойчивого развития;
- приобрести практические навыки в области разработки и реализации долгосрочных программ устойчивого развития на общероссийском, региональном и локальном уровнях;
- освоить системный подход к решению экологических проблем в контексте глобальных проблем общественного развития.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Устойчивое развитие» относится к дисциплинам базовой части блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Устойчивое развитие» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-8 - владением знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ОПК-8	Знать: - способы получения научной достоверной информации в области устойчивого развития человечества; - основы природопользования и экономики природопользования; - основы оценки воздействия на окружающую среду.
	Уметь: - осуществлять сбор научной достоверной информации в области устойчивого развития человечества; - использовать знания в области природопользования и

	экономики природопользования для целей устойчивого развития человечества; - использовать знания в области оценки воздействия на окружающую среду для целей устойчивого развития человечества.
	Владеть: - планирования учебной деятельности по освоению знаний в области устойчивого развития человечества с использованием текстовых источников информации; - навыками системного анализа для целей устойчивого развития человечества с учетом основ природопользования и экономики природопользования; - навыками анализа и интерпретации данных в области оценки воздействия на окружающую среду для целей устойчивого развития человечества.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Устойчивое развитие» составляет 3 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		1
Аудиторные занятия (всего)	54	54
В том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия (ПЗ)	36	36
Самостоятельная работа	54	54
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость: академические часы зач.ед.	108 3	108 3

заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		2
Аудиторные занятия (всего)	10	10
В том числе:		
Лекции	4	4
Практические занятия (ПЗ)	6	6
Самостоятельная работа	94	94
Часы на контроль	4	4
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+

Общая трудоемкость: академические часы зач.ед.	108 3	108 3
--	----------	----------

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Введение. Возникновение концепции устойчивого развития	История и предпосылки появления концепции устойчивого развития. Понятие устойчивого развития. Основные положения концепции устойчивого развития.	4	6	8	18
2	Современный экологический кризис	Оценки перспектив ресурсообеспеченности на долгосрочный период и рост загрязнения окружающей среды вредными веществами как основные причины обоснования экологического кризиса. Хозяйственная деятельность людей как причина нарушения экологического равновесия в биосфере. Признаки экокризиса: загрязнение окружающей среды, нарушение устойчивости климатической системы Земли, вымирание многих видов и снижение генетического разнообразия, дефицит природных ресурсов и нарушение саморегуляции биосферы. Анализ перспектив развития человечества в условиях нарастающего экокризиса.	4	6	8	18
3	Проблемы биоразнообразия и устойчивое развитие	Биосфера. Проблема сохранения биоразнообразия на Земле и роль живого в преобразовании оболочек планеты. Условия стабильности жизни на Земле..	4	6	8	18
4	Устойчивое развитие и демографические проблемы.	Человечество как часть биосферы. Проблемы народонаселения. Проблема продовольствия при переходе к устойчивому развитию	2	6	10	18
5	Устойчивое развитие в России. Рациональное природопользование.	Проблемы перехода России на путь устойчивого развития. Отечественная концепция рационального природопользования. Концепция устойчивого развития Российской Федерации. Региональные аспекты устойчивого развития. Развитие цивилизации и расходование природных ресурсов. Принципы устойчивого развития в отношении природных ресурсов. Реализация принципов устойчивого развития в основных секторах развития общества.	2	6	10	18
6	Продвижение к устойчивому развитию на глобальном, региональном, национальном и локальном уровнях.	Качественные и количественные критерии устойчивого развития общества. Индикаторы устойчивого развития на мировом, российском и региональном уровнях. Критика концепции устойчивого развития.	2	6	10	18
Итого			18	36	54	108

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Введение. Возникновение концепции устойчивого развития	История и предпосылки появления концепции устойчивого развития. Понятие устойчивого развития. Основные положения концепции устойчивого развития.	2	-	14	16
2	Современный экологический кризис	Оценки перспектив ресурсообеспеченности на долгосрочный период и рост загрязнения окружающей среды вредными веществами как основные причины обоснования экологического кризиса. Хозяйственная деятельность людей как	2	-	16	18

		причина нарушения экологического равновесия в биосфере. Признаки экокризиса: загрязнение окружающей среды, нарушение устойчивости климатической системы Земли, вымирание многих видов и снижение генетического разнообразия, дефицит природных ресурсов и нарушение саморегуляции биосферы. Анализ перспектив развития человечества в условиях нарастающего экокризиса.				
3	Проблемы биоразнообразия и устойчивое развитие	Биосфера. Проблема сохранения биоразнообразия на Земле и роль живого в преобразовании оболочек планеты. Условия стабильности жизни на Земле..	-	-	16	16
4	Устойчивое развитие и демографические проблемы.	Человечество как часть биосферы. Проблемы народонаселения. Проблема продовольствия при переходе к устойчивому развитию	-	2	16	18
5	Устойчивое развитие в России. Рациональное природопользование.	Проблемы перехода России на путь устойчивого развития. Отечественная концепция рационального природопользования. Концепция устойчивого развития Российской Федерации. Региональные аспекты устойчивого развития. Развитие цивилизации и расходование природных ресурсов. Принципы устойчивого развития в отношении природных ресурсов. Реализация принципов устойчивого развития в основных секторах развития общества.	-	2	16	18
6	Продвижение к устойчивому развитию на глобальном, региональном, национальном и локальном уровнях.	Качественные и количественные критерии устойчивого развития общества. Индикаторы устойчивого развития на мировом, российском и региональном уровнях. Критика концепции устойчивого развития.	-	2	16	18
Итого			4	6	94	104

5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ОПК-8	Знать: - способы получения научной достоверной	Тест	Выполнение работ в срок, предусмотренный в	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в

	информации в области устойчивого развития человечества; - основы природопользования и экономики природопользования; - основы оценки воздействия на окружающую среду.		рабочих программах	рабочих программах
	Уметь: - осуществлять сбор научной достоверной информации в области устойчивого развития человечества; - использовать знания в области природопользования и экономики природопользования для целей устойчивого развития человечества; - использовать знания в области оценки воздействия на окружающую среду для целей устойчивого развития человечества.	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть: - планирования учебной деятельности по освоению знаний в области устойчивого развития человечества с использованием текстовых источников информации; - навыками системного анализа для целей устойчивого развития человечества с учетом основ природопользования и экономики природопользования; - навыками анализа и интерпретации данных в области оценки воздействия на окружающую среду для целей устойчивого развития человечества.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 1 семестре для очной формы обучения, 2 семестре для заочной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ОПК-8	Знать: - способы получения научной достоверной информации в области устойчивого развития человечества; - основы природопользования и экономики природопользования; - основы оценки воздействия на окружающую среду.	Тест, вопросы к зачету	Выполнение на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь: - осуществлять сбор научной достоверной информации в области устойчивого развития человечества; - использовать знания в области природопользования и экономики природопользования для целей устойчивого развития человечества; - использовать знания в области оценки воздействия на окружающую среду для целей устойчивого развития человечества.	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть: - планирования учебной деятельности по освоению знаний в области устойчивого развития человечества с использованием текстовых источников информации; - навыками системного анализа для целей	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

	устойчивого развития человечества с учетом основ природопользования и экономики природопользования; - навыками анализа и интерпретации данных в области оценки воздействия на окружающую среду для целей устойчивого развития человечества.			
--	--	--	--	--

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1. К принципам экоразвития, принятым в Стокгольмской декларации, не относится:

а. человек имеет право на благоприятные условия жизни в окружающей среде;

б. должна поддерживаться способность Земли воспроизводить жизненно важные ресурсы;

в. невозполнимые ресурсы Земли должны равномерно распределяться между всем населением планеты.

2. Понятие «Устойчивое развитие» впервые было использовано как синоним «экоразвития» в:

а. 1968 г.

б. 1980 г

в. 1987 г

3.Понятие «Устойчивое развитие» вошло в обиход после публикации доклада:

а. «Наше общее будущее»

б. «Пределы роста»

в. «За пределами роста»

4. Какой сценарий перехода к устойчивому развитию предусматривает восстановление естественной природы при резком снижении численности народонаселения?

а. сциентистский;

б. консервационистский;

в. центристский.

5. К основным функциям биосферы не относится:

- а. связывание и запасание солнечной энергии
- б. поддержание газового состава современной атмосферы
- в. обеспечение человека биологическими ресурсами
- г. участие в круговоротах веществ

6. Способность лесных экосистем препятствовать эрозии почв, очищать воду и воздух – это пример:

- а. Прямой коммерческой (потребительская) ценности биоразнообразия
- б. Непрямой коммерческой ценности биоразнообразия
- в. Опционной ценности биоразнообразия

7. Примером экосистемного уровня охраны биоразнообразия является:

- а. разведение видов под контролем человека
- б. создание генных банков
- в. создание охраняемых природных территорий

8. Впервые рассчитал и пришел к выводам о том, что численность народонаселения возрастает в геометрической прогрессии, а количество пищи — в арифметической

- а. Ч. Дарвин
- б. К. Маркс
- в. Т. Мальтус

9. Первый миллиард жителей на планете был достигнут

- а. 1700 г.
- б. 1800 г.
- в. 1938 г.

10. Возрастная пирамида в виде конуса с широким основанием и узкой вершиной говорит о:

- а. Высокой рождаемости и высокой смертности
- б. Высокой рождаемости и низкой смертности
- в. Низкой рождаемости и низкой смертности

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. К перспективным экономическим мерам сохранения окружающей среды относят:

- а. Включение в стоимость всей продукции экологических сборов (налогов)
- б. Закрытие предприятий без систем очистки стоков
- в. Введение штрафов за превышение выбросов вредных веществ.

2. Важную роль для перехода к УР в социальной сфере играют следующие факторы:

- а. Экологическое образование, преодоление потребительского подхода,

экологические движения

б. Экологические движения, охрана биоразнообразия, платное природопользование

в. Экологическое образование, преодоление потребительского подхода, платное природопользование

3. К правовым механизмам сохранения окружающей среды относится:

а. Экологически ориентированные инвестиции

б. Развитие экологического менеджмента

в. Все ответы верны

4. Основным из перечисленных источником загрязнения вод мирового океана является:

а. Гидроэнергетика

б. Сельское хозяйство

в. Автотранспорт

5. 1. Научно-технический прогресс:

а. должен развиваться с учетом законов природы;

б. должен устанавливать новые законы развития природы;

в. не должен учитывать законы природы;

г. должен развиваться вне зависимости от развития природы

6. Человек в целях поддержания устойчивости экосистемы организует мониторинг:

а. наблюдения за состоянием, оценки и прогноза изменений окружающей среды под влиянием деятельности человека;

б. системы наблюдений, оценки и прогноза изменений состояния экосистемы или ее компонентов под влиянием антропогенных воздействий;

в. системы наблюдений, оценки и прогноза изменений биотических компонентов под влиянием антропогенных воздействий

7. Индекс развития человеческого потенциала определяется по:

а. средней ожидаемой продолжительности жизни населения;

б. уровню грамотности и продолжительности обучения;

в. ВВП на душу населения и покупательной способности населения;

г. по всем названным параметрам, вместе взятым

8. Назовите основные причины утраты видового разнообразия:

а. утрата среды обитания;

б. чрезмерная эксплуатация ресурсов;

в. загрязнения окружающей среды;

г. вытеснение естественных видов интродуцированными экзотическими видами;

д. все вместе взятое

9. Процесс превращения мирового хозяйства в единый рынок товаров, услуг, капитала, рабочей силы и знаний называется:

- а. устойчивым развитием;
- б. специализацией;
- в. экологизацией;
- г. глобализацией;
- д. модернизацией;
- е. кондоминимумом

10. Под устойчивым развитием человечества понимается:

- а. развитие без изменений в жизни общества;
- б. прогресс и движение вперед, при котором удовлетворение потребностей нынешнего поколения должно происходить без лишения такой возможности будущих поколений;
- в. развитие экономики опережающими темпами при увеличении затрат на экологизацию производства;
- г. развитие экономики, где в приоритете находится экологически чистое производство и отсутствие загрязнения окружающей среды.

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Цель Программы ООН по охране окружающей среде (ЮНЕП) состоит:

- а. в координации деятельности государств в области охраны окружающей среды;
- б. в оказании дополнительной финансовой поддержки международных природоохранных мероприятий, проводимых в рамках ЮНЕП

2. Экологический след отражает:

- а. соотношение площади нарушенных и ненарушенных земель;
- б. объемы выбросов в атмосферу;
- в. площадь биопродуктивных земель;
- г. площадь земель, подверженных загрязнению.

3. Термин устойчивое развитие впервые появился в официальных документах: а. в 1972 году;

в. в 1979 году;

г. в 1987 году;

д. в 1992 году

4. Какой из перечисленных вариантов систем показателей устойчивого развития не существует:

- а. проблема – индикатор
- б. тема – подтема – индикатор
- в. воздействие – состояние – реакция
- г. все перечисленные варианты существуют

5. Доклад комиссии Гру Харлем Брунтланд озаглавлен:

- а. наше общее будущее
- б. будущее, которого мы хотим
- в. вперед, в светлое будущее
- г. не имеет названия

6. Цели развития тысячелетия были приняты:

- а. в 1992 году
- б. в 2001 году
- в. в 2002 году
- г. в 2012 году

7. Экологическая опасность характеризуется:

- а. вероятностью ухудшения показателей качества природной среды (состояний, процессов) под влиянием природных и техногенных факторов, представляющих угрозу экосистемам и человеку;
- б. количеством вреда, нанесенным объектам окружающей среды;
- в. ущербом окружающей среде;
- г. любым ущербом от нарушений правил охраны природы.

8. Воздействие хозяйственной деятельности человека на организмы и среду

- а. антропогенные факторы среды;
- б. биотические факторы среды;
- в. абиотические факторы среды;
- г. техногенные факторы среды.

9. Модель, максимально отражающая свойства оригинала, называется

- а. знаковой;
- б. концептуальной;
- в. математической;
- г. реальной

10. Такая экологическая ситуация характеризуется очень значительными и практически не компенсируемыми изменениями природного окружения; заменой естественных экосистем малопродуктивными вторичными системами; истощением ресурсов и резким ухудшением здоровья населения, требующим принятия срочных мер.

- а. конфликтная
- б. катастрофическая
- в. критическая
- г. кризисная

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

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. Подготовка материалов для ООН.

4. Декларация ООН по окружающей среде и развитию. Основные принципы устойчивого развития.

5. Современные проблемы развития общества.

6. Практическая реализация принципов устойчивого развития на глобальном, региональном и локальном уровнях.

7. Устойчивое развитие с экологической точки зрения.

8. Устойчивое развитие с экономической точки зрения.

9. Устойчивое развитие с социальной точки зрения.

10. Принципы устойчивости в развитии энергетики.

11. Устойчивое развитие в промышленности и бизнесе.

12. Принципы устойчивости в производстве товаров и в потреблении.

13. Устойчивое развитие транспорта.

14. Принципы устойчивого развития в пространственном планировании.

15. Изменение традиционных принципов и структуры управления при переходе к устойчивому развитию города.

16. Проблемы перехода России к устойчивому развитию.

17. Экономические показатели устойчивого развития. Условия устойчивости.

18. Устойчивое развитие сельского хозяйства и сельских районов.

19. Население и устойчивость.

20. Концепция устойчивого развития Российской Федерации.

21. Международное сотрудничество в целях устойчивого развития.

22. Эффективность энергопотребления в биосфере и техносфере.

23. Биосферные ограничения развития цивилизации.

24. Общие причины возникновения важнейших проблем цивилизации.

25. Проблема роста населения и изменения его качества.

7.2.5 Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Зачет проводится по тест-билетам и вопросам к зачету.

1. Оценка «Не зачтено» ставится в случае, если выполнение - менее 70%.

2. Оценка «Зачтено» ставится в случае, если выполнение - 70% - 100%.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Введение. Возникновение концепции устойчивого развития	ОПК-8	Тест, вопросы к зачету.

2	Современный экологический кризис	ОПК-8	Тест, вопросы к зачету.
3	Проблемы биоразнообразия и устойчивое развитие	ОПК-8	Тест, вопросы к зачету.
4	Устойчивое развитие и демографические проблемы.	ОПК-8	Тест, вопросы к зачету.
5	Устойчивое развитие в России. Рациональное природопользование.	ОПК-8	Тест, вопросы к зачету.
6	Продвижение к устойчивому развитию на глобальном, региональном, национальном и локальном уровнях.	ОПК-8	Тест, вопросы к зачету.

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Осипова Н. А. Устойчивое развитие [Электронный ресурс] : Практикум / Н. А. Осипова, А. М. Межибор, С. В. Азарова. - Томск : Томский политехнический университет, 2017. - 173 с. - ISBN 978-5-4387-0771-4.

URL: <http://www.iprbookshop.ru/84042.html>

2. Щербина Е.В. Устойчивое развитие поселений и урбанизированных территорий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Данилина; Д.Н. Власов; Е.В. Щербина; ред. Е.В. Щербина. - Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 128 с. - ISBN 978-5-7264-1316-7.

URL: <http://www.iprbookshop.ru/60836.html>

Дополнительная литература

1. Кузнецов А. П. Устойчивое развитие региона: эколого-экономические аспекты: монография / А.П. Кузнецов, Р.Ю. Селименков; науч. рук. Т. В. Ускова; Федеральное агентство научных организаций; Российская Академия Наук; Институт социально-экономического развития территорий РАН. - Вологда : ИСЭРТ РАН, 2015. - 136 с. : схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-93299-306-4.

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499591>

2. Инженерная экология и экологический менеджмент: учебник. - 3-е изд. - Москва: Логос, 2011. - 518 с. - (Новая университетская библиотека). - ISBN 978-5-98704-552-7.

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89785>

3. Булетова Н. Е. Эколого-экономическая безопасность. Природа, содержание и проблемы диагностики в регионах России: Монография / Булетова Н. Е. - Волгоград: Волгоградский филиал Российского государственного торгово-экономического университета, 2013. - 220 с. - ISBN 978-5-905855-15-3.

URL: <http://www.iprbookshop.ru/26235>

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. Консультирование посредством электронный почты.
2. Использование презентаций при проведении лекционных занятий.
3. Официальный сайт Фонда «Устойчивое Развитие» URL: www.fund-sd.ru
4. Электронный журнал «МЕСТНОЕ УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ» URL: <http://fsdejournal.ru/>
5. Официальный сайт Института устойчивого развития Общественной палаты Российской Федерации. URL: <http://www.sustainabledevelopment.ru>

Программное обеспечение компьютеров для самостоятельной и аудиторной работы:

- Операционные системы семейства MSWindows;
- Интернет-браузеры Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera

Электронная информационная образовательная среда ВГТУ, код доступа: <http://eios.vorstu.ru/>.

Используемые электронные библиотечные системы:

- Модуль книгообеспеченности АИБС «МАРК SQL», код доступа: <http://bibl.cchgeu.ru/provision/struct/>;
- Университетская библиотека онлайн, код доступа: <http://biblioclub.ru/>;
- ЭБС Издательства «ЛАНЬ», код доступа <http://e.lanbook.com/>;
- ЭБС IPRbooks, код доступа: <http://www.iprbookshop.ru>;
- научная электронная библиотека eLIBRARY.RU, код доступа: <http://elibrary.ru/>

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Специализированные лекционные аудитории, оснащенные оборудованием для лекционных демонстраций и проектором, стационарным экраном (компьютер с ОС Windows и программой PowerPoint или Adobe Reader, мультимедийный проектор и экран).
2. Специализированные учебные аудитории, оснащенные необходимым оборудованием.
3. Аудитории для проведения практических занятий, оборудованные проекторами, стационарными экранами и интерактивными досками.
4. Компьютерный класс, с доступом в сеть «Интернет» и необходимым программным обеспечением.
5. Помещения для самостоятельной работы студентов, оснащенные компьютерной техникой с выходом в сеть "Интернет". Библиотечный электронный читальный зал с доступом к электронным ресурсам библиотеки и доступом в электронную информационно-образовательную среду.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Устойчивое развитие» читаются лекции, проводятся практические занятия.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета по устойчивому развитию. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому

	усвоения учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1	Актуализирован раздел 8.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2019	
2	Актуализирован раздел 8.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2020	