

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ  
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»  
(ТУСУР)



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе

Документ подписан электронной подписью

Сертификат: 1с6сfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820

Владелец: Троян Павел Ефимович

Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Устойчивое развитие человечества

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки (специальность): **05.03.06 Экология и природопользование**

Направленность (профиль): **Экология и природопользование**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **РКФ, Радиоконструкторский факультет**

Кафедра: **РЭТЭМ, Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга**

Курс: **4**

Семестр: **7**

Учебный план набора 2013 года

Распределение рабочего времени

| № | Виды учебной деятельности | 7 семестр | Всего | Единицы |
|---|---------------------------|-----------|-------|---------|
| 1 | Лекции                    | 12        | 12    | часов   |
| 2 | Практические занятия      | 24        | 24    | часов   |
| 3 | Всего аудиторных занятий  | 36        | 36    | часов   |
| 4 | Самостоятельная работа    | 36        | 36    | часов   |
| 5 | Всего (без экзамена)      | 72        | 72    | часов   |
| 6 | Общая трудоемкость        | 72        | 72    | часов   |
|   |                           | 2.0       | 2.0   | 3.Е     |

Зачет: 7 семестр

Томск 2017

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденного 11 августа 2016 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_.

Разработчик:

доцент каф. РЭТЭМ \_\_\_\_\_ Т. В. Денисова

Заведующий обеспечивающей каф.  
РЭТЭМ

\_\_\_\_\_ В. И. Туев

Рабочая программа согласована с факультетом, профилирующей и выпускающей кафедрами направления подготовки (специальности).

Декан РКФ

\_\_\_\_\_ Д. В. Озеркин

Заведующий выпускающей каф.  
РЭТЭМ

\_\_\_\_\_ В. И. Туев

Эксперт:

доцент кафедра РЭТЭМ

\_\_\_\_\_ Н. Н. Несмелова

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цели дисциплины

изучение концепции устойчивого развития человечества, формирование у студентов широкого комплексного, объективного и творческого подхода к осознанию, обсуждению и решению наиболее острых и сложных проблем устойчивого развития

### 1.2. Задачи дисциплины

- изучить предпосылки и историю возникновения понятия «устойчивое развитие»
- проанализировать существующие представления о перспективах развития человечества и модели глобального развития
- рассмотреть основные положения концепции устойчивого развития
- систематизировать представления о ключевых проблемах человечества, связанных с необходимостью перехода к устойчивому развитию
- изучить опыт разных стран мира и, особенно, России, по осуществлению перехода к устойчивому развитию

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Устойчивое развитие человечества» (Б1.Б.27) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Основы природопользования, Охрана окружающей среды, Экономика природопользования.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ПК-18 владением знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития;

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **знать** основные структурные уровни ноосферы, историю взаимодействия природы и общества, глобальные и региональные изменения климата, проблемы снижения биоразнообразия, проблемы использования природных ресурсов, антропогенные факторы возникновения неустойчивости в биосфере, социально-экономические проблемы развития, критерии и показатели устойчивого развития, проблемы и перспективы устойчивого развития России
- **уметь** анализировать частные и общие проблемы устойчивого развития, касающиеся политических, социальных, экономических, религиозных, культурных аспектов в разных странах и, особенно, в России
- **владеть** навыками экологического прогнозирования и мониторинга, методами обработки, анализа и синтеза экологической информации к изучению и решению проблем устойчивого развития

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

| Виды учебной деятельности        | Всего часов | Семестры  |
|----------------------------------|-------------|-----------|
|                                  |             | 7 семестр |
| Аудиторные занятия (всего)       | 36          | 36        |
| Лекции                           | 12          | 12        |
| Практические занятия             | 24          | 24        |
| Самостоятельная работа (всего)   | 36          | 36        |
| Проработка лекционного материала | 5           | 5         |

|                                                                   |     |     |
|-------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 9   | 9   |
| Подготовка к практическим занятиям, семинарам                     | 22  | 22  |
| Всего (без экзамена)                                              | 72  | 72  |
| Общая трудоемкость ч                                              | 72  | 72  |
| Зачетные Единицы                                                  | 2.0 | 2.0 |

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

| Названия разделов дисциплины                                                                                                  | Лекции | Практические занятия | Самостоятельная работа | Всего часов (без экзамена) | Формируемые компетенции |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------|------------------------|----------------------------|-------------------------|
| 7 семестр                                                                                                                     |        |                      |                        |                            |                         |
| 1 Исторические предпосылки появления концепции устойчивого развития                                                           | 2      | 8                    | 7                      | 17                         | ПК-18                   |
| 2 Основные положения и общенаучные основы устойчивого развития                                                                | 2      | 8                    | 12                     | 22                         | ПК-18                   |
| 3 Геоэкологические, экономико-географические, социально-географические и политико-географические аспекты устойчивого развития | 4      | 0                    | 4                      | 8                          | ПК-18                   |
| 4 Пространственный базис устойчивого развития                                                                                 | 2      | 6                    | 7                      | 15                         | ПК-18                   |
| 5 Глобализация и регионализация                                                                                               | 2      | 2                    | 6                      | 10                         | ПК-18                   |
| Итого за семестр                                                                                                              | 12     | 24                   | 36                     | 72                         |                         |
| Итого                                                                                                                         | 12     | 24                   | 36                     | 72                         |                         |

### 5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 - Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

| Названия разделов                                                   | Содержание разделов дисциплины по лекциям                                                                                                     | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------|
| 7 семестр                                                           |                                                                                                                                               |                 |                         |
| 1 Исторические предпосылки появления концепции устойчивого развития | Анализ экологических проблем в работах ученых и мыслителей 20 века. Учение о биосфере и ноосферная концепция В.И.Вернадского. Идеи и глобаль- | 2               | ПК-18                   |

|                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|
|                                                                                                                               | <p>ные модели Римского клуба. Работы Н.Н.Моисеева. Междисциплинарный характер исследований, предвидение и проектирование различных сценариев развития общества в будущем. Обобщенная характеристика современного этапа в развитии общества. Обострение и глобализация экологических, социальных и экономических проблем. Взаимообусловленность и взаимозависимость глобальных проблем развития. Ключевые вызовы 21 века. Необходимость изменения представлений о взаимодействии природы и общества, о месте и роли человека в природе, о сущности экологических проблем и возможностях их разрешения. Нерывная взаимосвязь экологических проблем и общих проблем развития. Поиск путей изменения целей и качества развития природы и общества</p> |   |       |
|                                                                                                                               | Итого                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2 |       |
| 2 Основные положения и общенаучные основы устойчивого развития                                                                | <p>Деятельность ООН (от РИО-92 до Йоханнесбурга-2002). Конференция в Йоханнесбурге в 2002 г. Международные институты и политические соглашения. Основные тенденции в развитии общества. Процесс глобализации: плюсы и минусы. Интеграция и дезинтеграция в мировом развитии. Достижения, проблемы и трудности в продвижении к устойчивому развитию на глобальном уровне</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2 | ПК-18 |
|                                                                                                                               | Итого                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2 |       |
| 3 Геоэкологические, экономико-географические, социально-географические и политико-географические аспекты устойчивого развития | <p>Устойчивая промышленность. Устойчивая энергетика. Устойчивый транспорт. Территориальное планирование для устойчивого развития. Устойчивое лесопользование. Устойчивое сельское хозяйство. Устойчивый туризм. Устойчивое рыболовство</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4 | ПК-18 |
|                                                                                                                               | Итого                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4 |       |
| 4 Пространственный базис устойчивого развития                                                                                 | <p>Формирование подходов к оценке продвижения к устойчивому развитию. Разработка критериев и индикаторов устойчивого развития. Анализ существующих вариантов таких индикаторов и проблемы их использования. Развитие и совершенствование систем индикаторов устойчивого развития с учетом целей, задач и условий их применения</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2 | ПК-18 |

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |       |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------|
|                                 | Итого                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2  |       |
| 5 Глобализация и регионализация | Глобализация и ее последствия, позитивные и негативные последствия. Феномен глобализма, его историческая неизбежность, внутренние противоречия. Позитивные и негативные последствия интеграции и дезинтеграции в современном мире. Регионализм и его социально-экологическая сущность | 2  | ПК-18 |
|                                 | Итого                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2  |       |
| Итого за семестр                |                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 12 |       |

### 5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 - Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

| Наименование дисциплин         | № разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин |   |   |   |   |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|
|                                | 1                                                                                                       | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Предшествующие дисциплины      |                                                                                                         |   |   |   |   |
| 1 Основы природопользования    | +                                                                                                       | + | + | + | + |
| 2 Охрана окружающей среды      | +                                                                                                       | + | + | + | + |
| 3 Экономика природопользования | +                                                                                                       | + | + | + | + |

### 5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций и видов занятий, формируемых при изучении дисциплины

| Компетенции | Виды занятий |                      |                        | Формы контроля          |
|-------------|--------------|----------------------|------------------------|-------------------------|
|             | Лекции       | Практические занятия | Самостоятельная работа |                         |
| ПК-18       | +            | +                    | +                      | Опрос на занятиях, Тест |

### 6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП

### 7. Лабораторные работы

Не предусмотрено РУП

### 8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Таблица 8. 1 – Наименование практических занятий (семинаров)

| Названия разделов                                                   | Наименование практических занятий (семинаров)              | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------|
| <b>7 семестр</b>                                                    |                                                            |                 |                         |
| 1 Исторические предпосылки появления концепции устойчивого развития | История концепции устойчивого развития                     | 4               | ПК-18                   |
|                                                                     | Социальная миссия концепции устойчивого развития           | 4               |                         |
|                                                                     | Итого                                                      | 8               |                         |
| 2 Основные положения и общенаучные основы устойчивого развития      | Устойчивость сложных систем                                | 4               | ПК-18                   |
|                                                                     | Механизмы биотической регуляции устойчивости               | 4               |                         |
|                                                                     | Итого                                                      | 8               |                         |
| 4 Пространственный базис устойчивого развития                       | Государственное и международное документальное обеспечение | 4               | ПК-18                   |
|                                                                     | Россия и устойчивое развитие                               | 2               |                         |
|                                                                     | Итого                                                      | 6               |                         |
| 5 Глобализация и регионализация                                     | Глобализация и ее последствия                              | 2               | ПК-18                   |
|                                                                     | Итого                                                      | 2               |                         |
| Итого за семестр                                                    |                                                            | 24              |                         |

### 9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 - Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

| Названия разделов                                                   | Виды самостоятельной работы                   | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции | Формы контроля          |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------|-------------------------|-------------------------|
| <b>7 семестр</b>                                                    |                                               |                 |                         |                         |
| 1 Исторические предпосылки появления концепции устойчивого развития | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 2               | ПК-18                   | Опрос на занятиях, Тест |
|                                                                     | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 4               |                         |                         |
|                                                                     | Проработка лекционного материала              | 1               |                         |                         |
|                                                                     | Итого                                         | 7               |                         |                         |
| 2 Основные положения и общенаучные основы                           | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 4               | ПК-18                   | Опрос на занятиях, Тест |

|                                                                                                                               |                                                                   |    |       |                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----|-------|-------------------------|
| устойчивого развития                                                                                                          | рам                                                               |    |       |                         |
|                                                                                                                               | Подготовка к практическим занятиям, семинарам                     | 4  |       |                         |
|                                                                                                                               | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 3  |       |                         |
|                                                                                                                               | Проработка лекционного материала                                  | 1  |       |                         |
|                                                                                                                               | Итого                                                             | 12 |       |                         |
| 3 Геоэкологические, экономико-географические, социально-географические и политико-географические аспекты устойчивого развития | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 3  | ПК-18 | Опрос на занятиях, Тест |
|                                                                                                                               | Проработка лекционного материала                                  | 1  |       |                         |
|                                                                                                                               | Итого                                                             | 4  |       |                         |
| 4 Пространственный базис устойчивого развития                                                                                 | Подготовка к практическим занятиям, семинарам                     | 4  | ПК-18 | Опрос на занятиях, Тест |
|                                                                                                                               | Подготовка к практическим занятиям, семинарам                     | 2  |       |                         |
|                                                                                                                               | Проработка лекционного материала                                  | 1  |       |                         |
|                                                                                                                               | Итого                                                             | 7  |       |                         |
| 5 Глобализация и регионализация                                                                                               | Подготовка к практическим занятиям, семинарам                     | 2  | ПК-18 | Опрос на занятиях, Тест |
|                                                                                                                               | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 3  |       |                         |
|                                                                                                                               | Проработка лекционного материала                                  | 1  |       |                         |
|                                                                                                                               | Итого                                                             | 6  |       |                         |
| Итого за семестр                                                                                                              |                                                                   | 36 |       |                         |
| Итого                                                                                                                         |                                                                   | 36 |       |                         |

### 9.1. Темы для самостоятельного изучения теоретической части курса

1. Обеспечение устойчивого развития России
2. Геоэкологические, экономико-географические, социально-географические и политико-географические аспекты устойчивого развития
3. Социальная миссия концепции устойчивого развития



## 10. Курсовая работа (проект)

Не предусмотрено РУП

## 11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

### 11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

| Элементы учебной деятельности | Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра | Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ | Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра | Всего за семестр |
|-------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------|
| 7 семестр                     |                                                |                                             |                                                           |                  |
| Опрос на занятиях             | 12                                             | 24                                          | 24                                                        | 60               |
| Тест                          | 10                                             | 20                                          | 10                                                        | 40               |
| Итого максимум за период      | 22                                             | 44                                          | 34                                                        | 100              |
| Нарастающим итогом            | 22                                             | 66                                          | 100                                                       | 100              |

### 11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11. 2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

| Баллы на дату контрольной точки                       | Оценка |
|-------------------------------------------------------|--------|
| ≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ         | 5      |
| От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 4      |
| От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 3      |
| < 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ         | 2      |

### 11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11. 3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

| Оценка (ГОС)                         | Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен | Оценка (ECTS)           |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------|
| 5 (отлично) (зачтено)                | 90 - 100                                                 | A (отлично)             |
| 4 (хорошо) (зачтено)                 | 85 - 89                                                  | B (очень хорошо)        |
|                                      | 75 - 84                                                  | C (хорошо)              |
|                                      | 70 - 74                                                  | D (удовлетворительно)   |
| 65 - 69                              |                                                          |                         |
| 3 (удовлетворительно) (зачтено)      | 60 - 64                                                  | E (посредственно)       |
| 2 (неудовлетворительно) (не зачтено) | Ниже 60 баллов                                           | F (неудовлетворительно) |

## 12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 12.1. Основная литература

1. Хван Т.А., Шинкина М.В. Экология. Основы рационального природопользования. - М.: Издательство Юрайт, 2012. - 320 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 15 экз.)
2. Редина М.М. Экономика природопользования: Практикум: Учебное пособие для вузов / М. М. Редина, А. П. Хаустов. - М. : Высшая школа, 2006. - 271 с. (наличие в библиотеке ТУСУР -

## 12.2. Дополнительная литература

1. Акимова Т.А. Макроэкология и основы экоразвития: учебное пособие. – М.: Издательство Российского университета дружбы народов, 2005.– 366 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 30 экз.)
2. Акимова Т.А. Макроэкология и основы экоразвития: учебное пособие. – М.: Издательство Российского университета дружбы народов, 2005.– 366 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 30 экз.)
3. Редина М.М. Экономика природопользования: Практикум: Учебное пособие для вузов / М. М. Редина, А. П. Хаустов. - М. : Высшая школа, 2006. - 271 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 20 экз.)
4. Протасов В.Ф. Экология, охрана природы. Законы, кодексы, платежи. Показатели, нормативы, Гости. Экологическая доктрина. Киотский протокол. Термины и понятия. Экологическое право : Учебное пособие для вузов / В. Ф. Протасов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2006. - 380 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 80 экз.)

## 12.3 Учебно-методические пособия

### 12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Устойчивое развитие человечества: Методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе / Денисова Т. В. - 2012. 12 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/1847>, дата обращения: 09.07.2017.

### 12.3.2 Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

#### Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

#### Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

#### Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

## 12.4. Базы данных, информационно-справочные, поисковые системы и требуемое программное обеспечение

1. <http://www.green.tsu.ru/> - официальный сайт Департамента природных ресурсов Томской области;
2. <http://www.mnr.gov.ru/> - сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ;
3. <http://ecoportal.ru/> - Всероссийский экологический портал;
4. <http://www.consultant.ru/search> - Справочная правовая система КонсультантПлюс;
5. <http://www.garant.ru/> "Гарант" - информационно-правовое обеспечение;
6. <http://www.kodeks.ru/> - Законодательство, комментарии;
7. [control.mnr.gov.ru](http://control.mnr.gov.ru) - Федеральная служба по надзору в сфере природопользования
8. (Росприроднадзор);
9. <http://ecobez.narod.ru/ecosafety.html> - информационные материалы по управлению экологической безопасностью;
10. [www.dist-cons.ru/modules/Ecology](http://www.dist-cons.ru/modules/Ecology) - информационные материалы по экологическому сопровождению хозяйственной деятельности;
11. [www.ecoindustry.ru](http://www.ecoindustry.ru)- сайт журнала «Экология производства»;
12. [www.hse-rudn.ru](http://www.hse-rudn.ru) – информационные материалы по управлению охраной труда, промышленной и экологической безопасностью;
13. [www.unep.org](http://www.unep.org) – сайт программы организации объединенных наций по окружающей

14. среде;
15. [www.wwf.ru](http://www.wwf.ru) – сайт Всемирного фонда дикой природы.
16. [www.oopt.info](http://www.oopt.info) - Особо охраняемые природные территории России

### **13. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

#### **13.1. Общие требования к материально-техническому обеспечению дисциплины**

##### **13.1.1. Материально-техническое обеспечение для лекционных занятий**

Для проведения занятий лекционного типа используется учебная аудитория, расположенная по адресу 634034, Томская область, г. Томск, Ленина пр-кт, д. 40, 4 этаж, ауд. 423. Состав оборудования: Учебная мебель: компьютерный стол-1шт., учебный стол- 8шт., стулья-26 шт.; доска меловая настенная- 2шт.; компьютер класса не ниже Intel Pentium G840 -1 шт.; телевизор LG-1шт.; кондиционер Kentatsu-1шт. Используется лицензионное программное обеспечение, пакеты версией не ниже: Microsoft Windows XP Professional версия 2002 SP3; Microsoft Office 2007. Компьютер подключен к сети ИНТЕРНЕТ и обеспечивает доступ в электронную информационно-образовательную среду университета

##### **13.1.2. Материально-техническое обеспечение для практических занятий**

Для проведения практических (семинарских) занятий используется учебная аудитория, расположенная по адресу 634034, Томская область, г. Томск, Ленина пр-кт, д. 40, 3 этаж, ауд. 314. Состав оборудования: Учебная мебель: компьютерный стол-17шт, учебный стол- 9, стулья-37 шт.; доска магнитно-маркерная -1шт.; компьютеры класса не ниже Intel Pentium G2020 -18 шт.; телевизор Samsung-1шт. Используется лицензионное программное обеспечение, пакеты версией не ниже: Microsoft Windows XP Professional with SP3; Microsoft Windows 7 Professional with SP1; Microsoft Office 2007; Mathcad 13.1. Компьютеры подключены к сети ИНТЕРНЕТ и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета. Имеется помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

##### **13.1.3. Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы**

Для самостоятельной работы используется учебная аудитория (компьютерный класс), расположенная по адресу 634050, г. Томск, пр. Ленина, 40, 2 этаж, ауд. 233. Состав оборудования: учебная мебель; компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.; компьютеры подключены к сети ИНТЕРНЕТ и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

#### **13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При обучении студентов **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями слуха, мобильной системы обучения для студентов с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При обучении студентов **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

При обучении студентов **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

### **14. Фонд оценочных средств**

#### **14.1. Основные требования к фонду оценочных средств и методические рекомендации**

Фонд оценочных средств и типовые контрольные задания, используемые для оценки сформированности и освоения закрепленных за дисциплиной компетенций при проведении текущей,

промежуточной аттестации по дисциплине приведен в приложении к рабочей программе.

#### **14.2 Требования к фонду оценочных средств для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для студентов с инвалидностью предусмотрены дополнительные оценочные средства, перечень которых указан в таблице.

**Таблица 14 – Дополнительные средства оценивания для студентов с инвалидностью**

| Категории студентов                           | Виды дополнительных оценочных средств                                                                 | Формы контроля и оценки результатов обучения                                           |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| С нарушениями слуха                           | Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы                        | Преимущественно письменная проверка                                                    |
| С нарушениями зрения                          | Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам                                                 | Преимущественно устная проверка (индивидуально)                                        |
| С нарушениями опорно-двигательного аппарата   | Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету | Преимущественно дистанционными методами                                                |
| С ограничениями по общемедицинским показаниям | Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы         | Преимущественно проверка методами, исходя из состояния обучающегося на момент проверки |

#### **14.3 Методические рекомендации по оценочным средствам для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

**Для лиц с нарушениями зрения:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

**Для лиц с нарушениями слуха:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

**Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ  
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»  
(ТУСУР)**

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
\_\_\_\_\_ П. Е. Троян  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**Устойчивое развитие человечества**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки (специальность): **05.03.06 Экология и природопользование**

Направленность (профиль): **Экология и природопользование**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **РКФ, Радиоконструкторский факультет**

Кафедра: **РЭТЭМ, Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга**

Курс: **4**

Семестр: **7**

Учебный план набора 2013 года

Разработчик:

– доцент каф. РЭТЭМ Т. В. Денисова

Зачет: 7 семестр

Томск 2017

## 1. Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины (практики) и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

ФОС по дисциплине (практике) используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Перечень закрепленных за дисциплиной (практикой) компетенций приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

| Код   | Формулировка компетенции                                                                                                                                             | Этапы формирования компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-18 | владением знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития | <p>Должен знать основные структурные уровни ноосферы, историю взаимодействия природы и общества, глобальные и региональные изменения климата, проблемы снижения биоразнообразия, проблемы использования природных ресурсов, антропогенные факторы возникновения неустойчивости в биосфере, социально-экономические проблемы развития, критерии и показатели устойчивого развития, проблемы и перспективы устойчивого развития России;</p> <p>Должен уметь анализировать частные и общие проблемы устойчивого развития, касающиеся политических, социальных, экономических, религиозных, культурных аспектов в разных странах и, особенно, в России;</p> <p>Должен владеть навыками экологического прогнозирования и мониторинга, методами обработки, анализа и синтеза экологической информации к изучению и решению проблем устойчивого развития;</p> |

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций на всех этапах приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций по этапам

| Показатели и критерии     | Знать                                                                                                         | Уметь                                                                                                       | Владеть                                                                                                                      |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Отлично (высокий уровень) | Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости | Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем | Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы                                                         |
| Хорошо (базовый уровень)  | Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области                                   | Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования  | Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем |
| Удовлетворитель-          | Обладает базовыми об-                                                                                         | Обладает основными                                                                                          | Работает при прямом на-                                                                                                      |

|                        |               |                                                   |          |
|------------------------|---------------|---------------------------------------------------|----------|
| но (пороговый уровень) | щими знаниями | умениями, требуемыми для выполнения простых задач | блюдении |
|------------------------|---------------|---------------------------------------------------|----------|

## 2 Реализация компетенций

### 2.1 Компетенция ПК-18

ПК-18: владением знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

| Состав                           | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Владеть                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Содержание этапов                | основы экономики природопользования, устойчивого развития; принципы и модели эколого-экономического взаимодействия; методы экономической оценки природных ресурсов; методы и методики экономической оценки последствий антропогенных воздействий на окружающую среду; принципы административного, правового и экономического регулирования природопользования в России и в зарубежных странах; историю появления и основные положения Концепции устойчивого развития; принципы и методы оценки устойчивости эколого-экономического развития территорий; особенности реализации концепции устойчивого развития в России и в зарубежных странах | применять на практике знания основ экономики природопользования, устойчивого развития; проводить экономическую оценку природных ресурсов и ущерба от антропогенных воздействий; оценивать экономическую эффективность природоохранных проектов; оценивать устойчивость эколого-экономического развития территорий | знаниями основ экономики природопользования, устойчивого развития; методами и методиками экономической оценки природных ресурсов; методами и методиками оценки ущерба от антропогенных воздействий; методами и методиками оценки экономической эффективности природоохранных проектов; методами оценки устойчивости эколого-экономического развития территорий |
| Виды занятий                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Практические занятия;</li> <li>• Лекции;</li> <li>• Самостоятельная работа;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Практические занятия;</li> <li>• Лекции;</li> <li>• Самостоятельная работа;</li> </ul>                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Самостоятельная работа;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Используемые средства оценивания | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Опрос на занятиях;</li> <li>• Тест;</li> <li>• Зачет;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Опрос на занятиях;</li> <li>• Тест;</li> <li>• Зачет;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Зачет;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в та-

блице 4.

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

| Состав                                | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Владеть                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Отлично (высокий уровень)             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• основы экономики природопользования, устойчивого развития; принципы и модели эколого-экономического взаимодействия; методы экономической оценки природных ресурсов; методы и методики экономической оценки последствий антропогенных воздействий на окружающую среду; принципы административного, правового и экономического регулирования природопользования в России и в зарубежных странах; историю появления и основные положения Концепции устойчивого развития; принципы и методы оценки устойчивости эколого-экономического развития территорий; особенности реализации концепции устойчивого развития в России и в зарубежных странах;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• применять на практике знания основ экономики природопользования; проводить экономическую оценку природных ресурсов и ущерба от антропогенных воздействий; оценивать экономическую эффективность природоохранных проектов; оценивать устойчивость эколого-экономического развития территорий;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• знаниями основ экономики природопользования; методами и методиками экономической оценки природных ресурсов; методами и методиками оценки ущерба от антропогенных воздействий; методами и методиками оценки экономической эффективности природоохранных проектов; методами оценки устойчивости эколого-экономического развития территорий;</li> </ul> |
| Хорошо (базовый уровень)              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• основы экономики природопользования, устойчивого развития; методы и методики экономической оценки последствий антропогенных воздействий на окружающую среду; историю появления и основные положения Концепции устойчивого развития; принципы и методы оценки устойчивости эколого-экономического развития территорий;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• применять на практике знания основ экономики природопользования; проводить экономическую оценку ущерба от антропогенных воздействий; оценивать устойчивость эколого-экономического развития территорий;</li> </ul>                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• знаниями основ экономики природопользования; методами и методиками оценки ущерба от антропогенных воздействий; методами оценки устойчивости эколого-экономического развития территорий;</li> </ul>                                                                                                                                                   |
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• основы экономики природопользования,</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• применять на практике знания основ эконо-</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• знаниями основ экономики природопользо-</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |



|  |                       |                          |        |
|--|-----------------------|--------------------------|--------|
|  | устойчивого развития; | мики природопользования; | вания; |
|--|-----------------------|--------------------------|--------|

### 3 Типовые контрольные задания

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, в следующем составе.

#### 3.1 Тестовые задания

- 1. Под экологическим кризисом понимается такое взаимоотношение между обществом и природой, при котором
  - а) развитие производительных сил и производственных отношений не соответствует возможностям ресурсного потенциала природы б) распространяются загрязнения во всех важнейших сферах жизнедеятельности человека в) не хватает тех или иных видов природных ресурсов и их приходится закупать за рубежом г) возникающая нагрузка на природу вызывает сопротивление природоохранительных организаций
- 2. Экологическая система наиболее устойчива, если она:
  - а) обладает наибольшей первичной продуктивностью; б) имеет литогенную основу, представленную прочно смерзшимися грунтами; в) обладает наименьшей биологической продуктивностью; г) обладает зональной экологической продуктивностью, а литогенная основа сложена немерзлыми породами.
- 3. Причины возникновения «озоновых дыр» в атмосфере:
  - 1) увеличение концентрации углекислого газа; 2) увеличение концентрации диоксида азота; 3) увеличение концентрации азота и углерода; 4) увеличение концентрации аммиака; 5) увеличение концентрации фреонов.
- 4. Укажите один из основных принципов Концепции Устойчивого Развития:
  - 1) «природа знает лучше»; 2) «экономическое развитие – основа стабильности»; 3) «экономическое развитие в отрыве от экологии ведет к превращению планеты в пустыню»; 4) «плата за внесение в природную среду вредных веществ»; 5) «формирование рынка экологических услуг».
- 5. Киотский протокол был составлен на конференции ООН в Японии в:
  - 1) 1992 году; 2) 1995 году; 3) 1997 году; 4) 1998 году; 5) 1999 году.

#### 3.2 Темы опросов на занятиях

- Обеспечение устойчивого развития России
- Геоэкологические, экономико-географические, социально-географические и политико-географические аспекты устойчивого развития
- Социальная миссия концепции устойчивого развития

#### 3.3 Зачёт

- 1. Экологические проблемы общества охотников.
- 2. Экологические проблемы общества раннего земледелия.
- 3. Экологические проблемы общества развитого сельского хозяйства.
- 4. Экологические проблемы индустриального общества.
- 5. Современное состояние взаимодействия общества и природы.
- 6. Радиоактивное загрязнение.
- 7. Радон и связанные с ним проблемы.
- 8. Загрязнение атмосферы.
- 9. Кислотные дожди.
- 10. Проблемы озонового слоя.
- 11. Изменение озонового слоя - темпы, причины и следствия.
- 12. Парниковый эффект.
- 13. Современные научные представления об изменении климата и его региональных последствий.

- 14. Возможность управления климатическими изменениями.
- 15. Концепция перехода биосферы в ноосферу В. И. Вернадского.
- 16. Возникновение понятия «устойчивое развитие» и формирование его современной концепции.
- 17. Исторические предпосылки появления концепции устойчивого развития и её социальная миссия.
- 18. История концепции устойчивого развития.
- 19. Разработка международных документов по обеспечению устойчивого развития.
- 20. Повестка на XXI век.
- 21. Йоханнесбург: Рио+10.
- 22. Международные органы и организации в области устойчивого развития.
- 23. Разработка государственных документов по обеспечению устойчивого развития.
- 24. Глобализация и ее последствия.
- 25. Глобализация, позитивные и негативные последствия.
- 26. Феномен глобализма, его историческая неизбежность, внутренние противоречия.
- 27. Вероятные сценарии будущего развития человечества.
- 28. Интеграция и дезинтеграция в современном мире.
- 29. Современное развитие России.
- 30. Предпосылки и условия перехода России к устойчивому развитию.
- 31. Современные теории устойчивости биосферы.
- 32. Биотическая регуляция устойчивости.
- 33. Ресурсы и экономический рост.
- 34. Демографические аспекты устойчивого развития.
- 35. Биосферные ограничения развития цивилизации.
- 36. Возможность существования «управляемой биосферы».
- 37. Общие причины возникновения важнейших проблем современности.
- 38. Ранжировать по значимости современные проблемы устойчивого развития.
- 39. Осознание глобальных проблем, первые глобальные модели и международные соглашения в области окружающей среды и развития.
- 40. Проблема роста населения и изменения его качества.
- 41. Проблема экологизации хозяйства и его отраслевой структуры.
- 42. Геоинформационные системы и другие современные географические технологии обеспечения устойчивости развития.
- 43. Проблема сохранения биоразнообразия.
- 44. Проблема экономического роста.
- 45. Социально-экономические проблемы устойчивого развития.
- 46. Проблема использования природных ресурсов.
- 47. Состояние возобновляемых ресурсов.
- 48. Основные типы ресурсов, как происходят их истощение и деградация.
- 49. Возможности исчерпания природных ресурсов.
- 50. Социальные параметры устойчивого развития, проблема оценки и измерения устойчивости развития.
- 51. Природные факторы социально-экономического развития и его экологические ограничения.
- 52. Экономические параметры устойчивого развития.
- 53. Основы теории устойчивости систем.
- 54. Устойчивость природных систем.
- 55. Механизмы обеспечения устойчивого развития. Современные теории устойчивости биосферы.
- 56. Реальность и возможные временные этапы обеспечения устойчивого развития.

## 4 Методические материалы

Для обеспечения процесса обучения и решения задач обучения используются следующие материалы:

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, согласно п. 12 рабочей программы.

### 4.1. Основная литература

1. Хван Т.А., Шинкина М.В. Экология. Основы рационального природопользования. - М.: Издательство Юрайт, 2012. - 320 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 15 экз.)
2. Редина М.М. Экономика природопользования: Практикум: Учебное пособие для вузов / М. М. Редина, А. П. Хаустов. - М. : Высшая школа, 2006. - 271 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 20 экз.)

### 4.2. Дополнительная литература

1. Акимова Т.А. Макроэкология и основы экоразвития: учебное пособие. – М.: Издательство Российского университета дружбы народов, 2005.– 366 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 30 экз.)
2. Акимова Т.А. Макроэкология и основы экоразвития: учебное пособие. – М.: Издательство Российского университета дружбы народов, 2005.– 366 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 30 экз.)
3. Редина М.М. Экономика природопользования: Практикум: Учебное пособие для вузов / М. М. Редина, А. П. Хаустов. - М. : Высшая школа, 2006. - 271 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 20 экз.)
4. Протасов В.Ф. Экология, охрана природы. Законы, кодексы, платежи. Показатели, нормативы, Госты. Экологическая доктрина. Киотский протокол. Термины и понятия. Экологическое право : Учебное пособие для вузов / В. Ф. Протасов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2006. - 380 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 80 экз.)

### 4.3. Обязательные учебно-методические пособия

1. Устойчивое развитие человечества: Методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе / Денисова Т. В. - 2012. 12 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/1847>, свободный.

### 4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. <http://www.green.tsu.ru/> - официальный сайт Департамента природных ресурсов Томской области;
2. <http://www.mnr.gov.ru/> - сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ;
3. <http://ecoportal.ru/> - Всероссийский экологический портал;
4. <http://www.consultant.ru/search> - Справочная правовая система КонсультантПлюс;
5. <http://www.garant.ru/> "Гарант" - информационно-правовое обеспечение;
6. <http://www.kodeks.ru/> - Законодательство, комментарии;
7. [control.mnr.gov.ru](http://control.mnr.gov.ru) - Федеральная служба по надзору в сфере природопользования
8. (Росприроднадзор);
9. <http://ecobez.narod.ru/ecosafety.html> - информационные материалы по управлению экологической безопасностью;
10. [www.dist-cons.ru/modules/Ecology](http://www.dist-cons.ru/modules/Ecology) - информационные материалы по экологическому сопровождению хозяйственной деятельности;
11. [www.ecoindustry.ru](http://www.ecoindustry.ru)- сайт журнала «Экология производства»;
12. [www.hse-rudn.ru](http://www.hse-rudn.ru) – информационные материалы по управлению охраной труда, промышленной и экологической безопасностью;
13. [www.unep.org](http://www.unep.org) – сайт программы организации объединенных наций по окружающей
14. среде;
15. [www.wwf.ru](http://www.wwf.ru) – сайт Всемирного фонда дикой природы.
16. [www.oopt.info](http://www.oopt.info) - Особо охраняемые природные территории России