**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.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# Оценка воздействия на окружающую среду

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: **3**
Семестр: **5**
Учебный план набора 2015 года

Распределение рабочего времени

| № | Виды учебной деятельности | 5 семестр | Всего | Единицы |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Лекции | 36 | 36 | часов |
| 2 | Практические занятия | 36 | 36 | часов |
| 3 | Всего аудиторных занятий | 72 | 72 | часов |
| 4 | Самостоятельная работа | 72 | 72 | часов |
| 5 | Всего (без экзамена) | 144 | 144 | часов |
| 6 | Общая трудоемкость | 144 | 144 | часов |
| | | 4.0 | 4.0 | З.Е |

Зачет: 5 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 21992

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 50 от «26» 5 2017 г.

# 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 кафедры каф. РЭТЭМ _____ С. А. Полякова

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 РКФ РЭТЭМ _____ Г. В. Панина

Согласована на портале № 21992

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цели дисциплины

дать основы знаний по оценке воздействий и экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности при разработке технических проектов и других государственных документов в соответствии с действующим законодательством

### 1.2. Задачи дисциплины

– Ознакомить студентов с видами и последствиями антропогенных воздействий на окружающую среду и здоровье населения;

– сформировать знания о правилах и процедурах экологического обоснования хозяйственной и иной деятельности на стадиях: а) заявление о намерениях; б) технико-экономического обоснования (ТЭО) инвестиций; в) ТЭО проекта с учётом возможного воздействия на здоровье населения и социально-экономических последствий; ознакомление с современными представлениями о принципах организации биосферы;

– дать представление о международной практике в области ОВОС и здоровья населения.

–

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Оценка воздействия на окружающую среду» (Б1.В.ОД.12) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Безопасность жизнедеятельности, Геохимия и геофизика окружающей среды, Охрана окружающей среды.

Последующими дисциплинами являются: Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-6 владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды;

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать** основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития; основные принципы ОВОС; перечень основных документов, представляемых для проведения ОВОС; правовую основу положений ОВОС, природопользования и охраны окружающей среды; виды и последствия антропогенных воздействий на окружающую среду и здоровье населения; о международной практике в области ОВОС

– **уметь** подготовить необходимую документацию для проведения ОВОС; формировать программы по оценке воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, социально-экономических условий жизни и здоровья населения; анализировать процесс воздействия промышленного предприятия (объекта) и природной среды; выполнять необходимые мероприятия по проведению ОВОС;

– **владеть** навыками по расчету антропогенных факторов, влияющих на окружающую природную среду; методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации и использовать теоретические знания на практике; знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

| Виды учебной деятельности | Всего часов | Семестры |
|---|---|---|
| | | 5 семестр |

Согласована на портале № 21992

| | | |
|---|---|---|
| Аудиторные занятия (всего) | 72 | 72 |
| Лекции | 36 | 36 |
| Практические занятия | 36 | 36 |
| Самостоятельная работа (всего) | 72 | 72 |
| Проработка лекционного материала | 10 | 10 |
| Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 16 | 16 |
| Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 46 | 46 |
| Всего (без экзамена) | 144 | 144 |
| Общая трудоемкость ч | 144 | 144 |
| Зачетные Единицы | 4.0 | 4.0 |

## 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 |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 семестр | | | | | |
| 1 Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) в России | 28 | 30 | 52 | 110 | ОПК-6 |
| 2 Международные требования ОВОС | 8 | 6 | 20 | 34 | ОПК-6 |
| Итого за семестр | 36 | 36 | 72 | 144 | |
| Итого | 36 | 36 | 72 | 144 | |

### 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 |
|---|---|---|---|
| 5 семестр | | | |
| 1 Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) в России | Введение Основные понятия, цель и принципы экологического обоснования планируемой деятельностиЭкологическое законодательство в области охраны окружающей среды Инвестиционные проекты и охрана окружающей | 28 | ОПК-6 |

Согласована на портале № 21992

| | | | |
|---|---|---|---|
| | средыПринятие решения о размещении сооружений объектаОбоснование экологических ограничений предпроектной и проектной документации Механизмы устойчивости экологических систем. Технические системы экологической безопасности Принципы создания экспертно-информационных систем для целей ОВОС Методы и средства ОВОС Стадии и этапы проведения ОВОС. Состав и материалы ОВОС Планирование поведения ОВОС. Разработка рабочей гипотезы возможных изменений экологических ситуаци.Анализ и прогноз экологической ситуацииПодготовка заключения | | |
| | Итого | 28 | |
| 2 Международные требования ОВОС | Особенности проведения ОВОС в странах ЕСЭкологическая оценка и принятие решенийПланирование поведения ОВОСРазработка рабочей гипотезы возможных изменений экологических ситуациТребований Европейского банка реконструкции и развития к ОВОС | 8 | ОПК-6 |
| | Итого | 8 | |
| Итого за семестр | | 36 | |

**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 |
| Предшествующие дисциплины | | |
| 1 Безопасность жизнедеятельности | + | |
| 2 Геохимия и геофизика окружающей среды | + | |
| 3 Охрана окружающей среды | + | |
| Последующие дисциплины | | |
| 1 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | + | |

**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

Согласована на портале № 21992

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

| Компетенции | Виды занятий | | | Формы контроля |
|---|---|---|---|---|
| | Лекции | Практические занятия | Самостоятельная работа | |
| ОПК-6 | + | + | + | Конспект самоподготовки, Зачет, Выступление (доклад) на занятии |

## 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 |
|---|---|---|---|
| 5 семестр | | | |
| 1 Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) в России | Нормативная основа ОВОС в РФ. | 8 | ОПК-6 |
| | Методы оценок воздействия хозяйственной деятельности на окружающую сред: матричный метод. | 6 | |
| | Природно-экологическая характеристика региона для проекта экологического обоснования хозяйственной деятельности. | 4 | |
| | Экологическое обоснование размещения. Анализ природного потенциала загрязнения атмосферы (ПЗА). | 4 | |
| | Эколого-географическое обоснование размещения. Потенциальная устойчивость природных комплексов. | 8 | |
| | Итого | 30 | |
| 2 Международные требования ОВОС | Анализ требований проведения экологической оценки в РФ, ЕС и ЕБРР. | 6 | ОПК-6 |
| | Итого | 6 | |
| Итого за семестр | | 36 | |

Согласована на портале № 21992

## 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 |
|---|---|---|---|---|
| 5 семестр | | | | |
| 1 Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) в России | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 18 | ОПК-6 | Выступление (доклад) на занятии, Зачет, Конспект самоподготовки |
| | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 18 | | |
| | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 8 | | |
| | Проработка лекционного материала | 8 | | |
| | Итого | 52 | | |
| 2 Международные требования ОВОС | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 10 | ОПК-6 | Выступление (доклад) на занятии, Зачет, Конспект самоподготовки |
| | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 8 | | |
| | Проработка лекционного материала | 2 | | |
| | Итого | 20 | | |
| Итого за семестр | | 72 | | |
| Итого | | 72 | | |

### 9.1. Вопросы для подготовки к практическим занятиям, семинарам

1. Природно-экологическая характеристика региона для проекта экологического обоснования хозяйственной деятельности.
2. Методы оценок воздействия хозяйственной деятельности на окружающую сред: матричный метод.
3. Подготовка технического задания на проведение ОВОС
4. Анализ исходных данных. Проведение оценки значимости экологической ситуации
5. Подготовка технического задания на проведение ОВОС
6. Анализ исходных данных. Проведение оценки значимости экологической ситуации.
7. Методы оценок воздействия хозяйственной деятельности на окружающую сред: матричный метод
8. Природно-экологическая характеристика региона для проекта экологического обоснования хозяйственной деятельности.
9. Экологическое обоснование размещения. Анализ природного потенциала загрязнения атмосферы (ПЗА).

Согласована на портале № 21992

10. Эколого-географическое обоснование размещения. Потенциальная устойчивость природных комплексов

11. Анализ требований проведения экологической оценки в РФ, ЕС и ЕБРР.

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

1. Оценка экологического риска
2. Разработка рабочей гипотезы возможных изменений экологической ситуации
3. Методы экологического прогнозирования
4. Прогнозная оценка значимости воздействий
5. Особенности проведения ОВОС в странах ЕС.Экологическая оценка и принятие решений.Планирование поведения ОВОС. Разработка рабочей гипотезы возможных изменений экологических ситуаций. Требований Европейского банка реконструкции и развития к ОВОС.

### 9.3. Вопросы на проработку лекционного материала

1. Введение. Основные понятия, цель и принципы экологического обоснования планируемой деятельности. Экологическое законодательство в области охраны окружающей среды.

2. Инвестиционные проекты и охрана окружающей среды. Принятие решения о размещении сооружений объекта. Обоснование экологических ограничений предпроектной и проектной документации. Механизмы устойчивости экологических систем. Технические системы экологической безопасности. Принципы создания экспертно-информационных систем для целей ОВОС.Методы и средства ОВОС. Стадии и этапы проведения ОВОС. Состав и материалы ОВОС.Планирование поведения ОВОС. Разработка рабочей гипотезы возможных изменений экологических ситуаций. Анализ и прогноз экологической ситуации. Подготовка заключения.

## 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 |
|---|---|---|---|---|
| 5 семестр | | | | |
| Выступление (доклад) на занятии | 15 | 15 | 10 | 40 |
| Зачет | | | 30 | 30 |
| Конспект самоподготовки | 10 | 10 | 10 | 30 |
| Итого максимум за период | 25 | 25 | 50 | 100 |
| Нарастающим итогом | 25 | 50 | 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 |

Согласована на портале № 21992

### 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) |
| 3 (удовлетворительно) (зачтено) | 65 - 69 | |
| | 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. Стурман, В.И. Оценка воздействия на окружающую среду. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 352 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/67472. [Электронный ресурс]. - http://e.lanbook.com/book/67472

### 12.2. Дополнительная литература

1. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды: Курс лекций / Полякова С. А. - 2012. 181 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/2328, дата обращения: 11.07.2017.

2. Хохряков, А.В. ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕГРАЛЬНОГО КРИТЕРИЯ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ГОРНОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА. [Электронный ресурс] / А.В. Хохряков, А.Ф. Фадеичев, Е.М. Цейтлин. — Электрон. дан. // Известия Уральского государственного горного университета. — 2013. — № 1. — С. 25-31. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/journal/issue/290440. [Электронный ресурс]. - http://e.lanbook.com/journal/issue/290440

3. Прикладная экология: Учебное пособие / Несмелова Н. Н. - 2012. 132 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/2139, дата обращения: 11.07.2017.

4. Техногенные системы и экологический риск: Курс лекций / Полякова С. А., Несмелова Н. Н. - 2012. 70 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/2329, дата обращения: 11.07.2017.

### 12.3 Учебно-методические пособия

#### 12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Экологическая экспертиза: Учебное методическое пособие / Полякова С. А. - 2012. 153 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/2344, дата обращения: 11.07.2017.

2. Экологическая экспертиза : Методические рекомендации по выполнению практических занятий и организации самостоятельной работы / Полякова С. А. - 2012. 60 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/2345, дата обращения: 11.07.2017.

3. Техногенные системы и экологический риск: Методические рекомендации по выполнению практических занятий и организации самостоятельной работы / Полякова С. А., Несмелова Н. Н. - 2012. 8 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/2330, дата обращения: 11.07.2017.

4. Прикладная экология: Учебно-методические указания по практическим занятиям и самостоятельной работе студентов для направлений «Экология и природопользование», «Безопас-

Согласована на портале № 21992

ность жизнедеятельности в техносфере», «Инноватика» / Несмелова Н. Н. - 2014. 47 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/4749, дата обращения: 11.07.2017.

#### 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. Сайт департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.green.tsu.ru/dep/ (дата обращения: 23.04.14.).
2. Сайт научно-популярного и образовательного журнала «Экология и жизнь». [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.ecolife.ru/ (дата обращения: 23.04.14.).
3. Экологический портал «Экомир». [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://a-portal.moreprom.ru/ (дата обращения: 23.04.14.).
4. Портал экологии и безопасности в техномире. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://ecokom.ru/ (дата обращения: 23.04.14.).
5. Сайт Министерства природных ресурсов. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.mnr.gov.ru/ (дата обращения: 23.04.14.).
6. Сайт Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.gosnadzor.ru/ (дата обращения: 23.04.14.)

## 13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

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

Компьютерный класс, электронные варианты демонстрационного материала лекций и практических занятий, тематическая производственная документация.

#### 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, пр. Ленина 40, 3 этаж, ауд. 314. Состав оборудования: Учебная мебель; Доска магнитно-маркерная -1шт.; Коммутатор D-Link Switch 24 port - 1шт.; Компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. -14 шт. Используется лицензионное программное обеспечение, пакеты версией не ниже: Microsoft Windows XP Professional with SP3/Microsoft Windows 7 Professional with SP1; Microsoft Windows Server 2008 R2; Visual Studio 2008 EE with SP1; Microsoft Office Visio 2010; Microsoft Office Access 2003; VirtualBox 6.2. 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 Ce1егоп D336 2.8ГГц. - 5 шт.; компьютеры подключены к сети ИНТЕРНЕТ и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Согласована на портале № 21992

### 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.

Согласована на портале № 21992

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.

Согласована на портале № 21992

**Приложение 1**

**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

# Оценка воздействия на окружающую среду

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: **3**
Семестр: **5**

Учебный план набора 2015 года

Разработчик:
- доцент кафедры каф. РЭТЭМ С. А. Полякова

Зачет: 5 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 21992

## 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 |
|---|---|---|
| ОПК-6 | владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды | Должен знать основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития; основные принципы ОВОС; перечень основных документов, представляемых для проведения ОВОС; правовую основу положений ОВОС, природопользования и охраны окружающей среды; виды и последствия антропогенных воздействий на окружающую среду и здоровье населения; о международной практике в области ОВОС ;<br>Должен уметь подготовить необходимую документацию для проведения ОВОС; формировать программы по оценке воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, социально-экономических условий жизни и здоровья населения; анализировать процесс воздействия промышленного предприятия (объекта) и природной среды; выполнять необходимые мероприятия по проведению ОВОС; ;<br>Должен владеть навыками по расчету антропогенных факторов, влияющих на окружающую природную среду; методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации и использовать теоретические знания на практике; знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды ; |

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 знани- | Обладает диапазоном практических умений, | Контролирует работу, проводит оценку, совер- |

Согласована на портале № 21992

| | | | |
|---|---|---|---|
| | ями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости | требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем | шенствует 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 |
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | Обладает базовыми общими знаниями | Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач | Работает при прямом наблюдении |

## 2 Реализация компетенций

### 2.1 Компетенция ОПК-6

ОПК-6: владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды.

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 природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития; основные принципы ОВОС; перечень основных документов, представляемых для проведения ОВОС; правовую основу положений ОВОС, природопользования и охраны окружающей среды; виды и последствия антропогенных воздействий на окружающую среду и здоровье населения; о международной практике в области ОВОС | подготовить необходимую документацию для проведения ОВОС; формировать программы по оценке воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, социально-экономических условий жизни и здоровья населения; анализировать процесс воздействия промышленного предприятия (объекта) и природной среды; выполнять необходимые мероприятия по проведению ОВОС; | навыками по расчету антропогенных факторов, влияющих на окружающую природную среду; методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации и использовать теоретические знания на практике; знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды |
| Виды занятий | • Практические занятия;<br>• Лекции;<br>• Самостоятельная работа; | • Практические занятия;<br>• Лекции;<br>• Самостоятельная работа; | • Самостоятельная работа; |
| Используемые средства оценивания | • Конспект самоподготовки;<br>• Выступление | • Конспект самоподготовки;<br>• Выступление | • Выступление (доклад) на занятии;<br>• Зачет; |

Согласована на портале № 21992

| | | | |
|---|---|---|---|
| | (доклад) на занятии;<br>• Зачет; | (доклад) на занятии;<br>• Зачет; | |

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|---|---|---|---|
| Отлично (высокий уровень) | • основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития; ;<br>• основные принципы ОВОС;<br>• перечень основных документов, представляемых для проведения ОВОС;;<br>• правовую основу положений ОВОС, природопользования и охраны окружающей среды; виды и последствия антропогенных воздействий на окружающую среду и здоровье населения;;<br>• о международной практике в области ОВОС ; | • подготовить необходимую документацию для проведения ОВОС; ; выполнять необходимые мероприятия по проведению ОВОС; ;<br>• формировать программы по оценке воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, социально-экономических условий жизни и здоровья населения;<br>• анализировать процесс воздействия промышленного предприятия (объекта) и природной среды; ; | • навыками по расчету антропогенных факторов, влияющих на окружающую природную среду; ;<br>• методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации и использовать теоретические знания на практике; ;<br>• знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; |
| Хорошо (базовый уровень) | • основные принципы ОВОС;<br>• правовую основу положений ОВОС, природопользования и охраны окружающей среды; виды и последствия антропогенных воздействий на окружающую среду и здоровье населения;;<br>• о международной практике в области ОВОС ; | • формировать программы по оценке воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, социально-экономических условий жизни и здоровья населения;<br>• анализировать процесс воздействия промышленного предприятия (объекта) и природной среды; ; | • методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации и использовать теоретические знания на практике; ;<br>• знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; |
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | • основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития; ;<br>• основные принципы ОВОС; | • анализировать процесс воздействия промышленного предприятия (объекта) и природной среды с помощью руководителя; ; | • методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации и использовать теоретические знания на практике; ; |

Согласована на портале № 21992

## 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 Вопросы на самоподготовку

– Нормирование в области охраны окружающей среды; Экологический паспорт природопользователя; Система управления качеством окружающей среды на предприятии.

– Особенности государственной экологической экспертизы различных объектов; Послепроектная экологическая оценка; Планы экологического менеджмента; Послепроектный анализ в национальных и международных системах экологической оценки;

– Предмет, цель и задачи стратегической экологической оценки; Принципы и организация процесса стратегической экологической оценки; Нормативно-правовое обеспечение общественной экспертизы;

–

– Представление и рассмотрение документации
– Утверждение заключения государственной экологической экспертизы
– Система ЭО в национальных и международных вопросах
– Стратегическая экологическая оценка и устойчивое развитие
– Общественная экологическая экспертиза
– Государственный экологический контроль за исполнением требований заключения ГЭЭ
– Санкции за нарушение требований заключения ГЭЭ
– Государственная служба наблюдения за состоянием окружающей природной среды
– Представление и рассмотрение документации
– Проведение государственной экологической экспертизы
– Утверждение заключения государственной экологической экспертизы
– Повторная государственная экологическая экспертиза
– Послепроектная экологическая оценка
– Планы экологического менеджмента
– Послепроектный анализ в национальных и международных системах экологической оценки
– Подготовка технического задания на проведение ОВОС
– Анализ исходных данных. Проведение оценки значимости экологической ситуации
– Вопросы охраны окружающей среды как составная часть инвестиционного проекта
– Пространственное планирование как средство экологического обеспечения проектов
– Определение цели инвестирования планируемой деятельности
– Геоэкологичесое обоснование размещения многоквартирного дома на территории Михайловской рощи г. Томск
– Обоснование экологических ограничений в предпроектной и проектной документации
– Обеспечение экологической безопасности
– Экологические требования при эксплуатации лредприятия
– Нормативы выбросов
– Нормативы сбросов
– Нормативы предельного размещения отходов
– Лицензия и договор на пользование водным объектом
– Лицензия на пользование недрами
– Сертификация
– Экологический аудит
– Экологический паспорт природопользователя
– Требования международных кредитных организаций к экологическому сопровождению инвестиционных проектов

Согласована на портале № 21992

### 3.2 Зачёт

– Экологическое законодательство Российской Федерации; Система подзаконных актов в области природопользования, охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности; Нормативная база в области проектирования народно-хозяйственных объектов; Развитие экологической экспертизы и ОВОС в России; Вопросы охраны окружающей среды как составная часть инвестиционного проекта; Принятие решения о размещении и сооружении промышленных и иных объектов на территории России; Обоснование экологических ограничений в предпроектной и проектной документации; Экологические требования при эксплуатации предприятий Разрешения на пользование природными ресурсами Нормирование в области охраны окружающей среды Экологический паспорт природопользователя Система управления качеством окружающей среды на предприятии Критериальная база оценок воздействия Принципы создания экспертно-информационных систем для целей ОВОС Методы оценки интенсивности техногенных нагрузок на окружающую среду Законодательные требования в области ГЭЭ; Порядок проведения государственной экологической экспертизы; Утверждение заключения государственной экологической экспертизы; Особенности организации проведения повторной государственной экологической экспертизы; Права и обязанности заказчика документации, представляемой на экологическую экспертизу; Финансирование ГЭЭ; Особенности государственной экологической экспертизы различных объектов; Послепроектная экологическая оценка; Планы экологического менеджмента; Послепроектный анализ в национальных и международных системах экологической оценки; Предмет, цель и задачи стратегической экологической оценки; Принципы и организация процесса стратегической экологической оценки; Нормативно-правовое обеспечение общественной экспертизы; Порядок проведения общественной экспертизы; Финансирование ОЭЭ; Государственный экологический контроль; Санкции за нарушение требований заключения ГЭЭ; Государственная служба наблюдения за состоянием окружающей природной среды; Система экологического менеджмента проектов.

### 3.3 Темы докладов

– Природно-экологическая характеристика региона для проекта экологического обоснования хозяйственной деятельности.

– Методы оценок воздействия хозяйственной деятельности на окружающую сред: матричный метод.

– Подготовка технического задания на проведение ОВОС

– Анализ исходных данных. Проведение оценки значимости экологической ситуации

– Анализ требований проведения экологической оценки в РФ, ЕС и ЕБРР.

## 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 фор-мирования компетенций, согласно п. 12 рабочей программы.

### 4.1. Основная литература

1. Стурман, В.И. Оценка воздействия на окружающую среду. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 352 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/67472. [Электронный ресурс]. - http://e.lanbook.com/book/67472

### 4.2. Дополнительная литература

1. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды: Курс лекций / Полякова С. А. - 2012. 181 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/2328, свободный.

2. Хохряков, А.В. ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕГРАЛЬНОГО КРИТЕРИЯ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ГОРНОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА. [Электронный ресурс] / А.В. Хохряков, А.Ф. Фадеичев, Е.М. Цейтлин. — Электрон. дан. // Известия Уральского государственного горного университета. — 2013. — № 1. — С. 25-31. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/journal/issue/290440. [Электронный ресурс]. - http://e.lanbook.com/journal/issue/290440

Согласована на портале № 21992

3. Прикладная экология: Учебное пособие / Несмелова Н. Н. - 2012. 132 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/2139, свободный.

4. Техногенные системы и экологический риск: Курс лекций / Полякова С. А., Несмелова Н. Н. - 2012. 70 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/2329, свободный.

### 4.3. Обязательные учебно-методические пособия

1. Экологическая экспертиза: Учебное методическое пособие / Полякова С. А. - 2012. 153 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/2344, свободный.

2. Экологическая экспертиза : Методические рекомендации по выполнению практических занятий и организации самостоятельной работы / Полякова С. А. - 2012. 60 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/2345, свободный.

3. Техногенные системы и экологический риск: Методические рекомендации по выполнению практических занятий и организации самостоятельной работы / Полякова С. А., Несмелова Н. Н. - 2012. 8 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/2330, свободный.

4. Прикладная экология: Учебно-методические указания по практическим занятиям и самостоятельной работе студентов для направлений «Экология и природопользование», «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», «Инноватика» / Несмелова Н. Н. - 2014. 47 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/4749, свободный.

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

1. Сайт департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.green.tsu.ru/dep/ (дата обращения: 23.04.14.).

2. Сайт научно-популярного и образовательного журнала «Экология и жизнь». [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.ecolife.ru/ (дата обращения: 23.04.14.).

3. Экологический портал «Экомир». [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://a-portal.moreprom.ru/ (дата обращения: 23.04.14.).

4. Портал экологии и безопасности в техномире. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://ecokom.ru/ (дата обращения: 23.04.14.).

5. Сайт Министерства природных ресурсов. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.mnr.gov.ru/ (дата обращения: 23.04.14.).

6. Сайт Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.gosnadzor.ru/ (дата обращения: 23.04.14.)

Согласована на портале № 21992