

**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: 1сбсfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820

Владелец: Троян Павел Ефимович

Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Экология человека. Экологическое образование и воспитание**

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: **8**

Учебный план набора 2017 года

**Распределение рабочего времени**

| № | Виды учебной деятельности   | 8 семестр | Всего | Единицы |
|---|---|-----------|-------|---------|
| 1 | Лекции  | 36        | 36    | часов   |
| 2 | Практические занятия  | 36        | 36    | часов   |
| 3 | Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа) | 8         | 8     | часов   |
| 4 | Всего аудиторных занятий  | 80        | 80    | часов   |
| 5 | Самостоятельная работа  | 136       | 136   | часов   |
| 6 | Всего (без экзамена)  | 216       | 216   | часов   |
| 7 | Подготовка и сдача экзамена   | 36        | 36    | часов   |
| 8 | Общая трудоемкость  | 252       | 252   | часов   |
|   |   | 7.0       | 7.0   | З.Е     |

Экзамен: 8 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 \_\_\_\_\_ Н. Н. Несмелова

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:

профессор каф. РЭТЭМ \_\_\_\_\_ Г. В. Смирнов

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цели дисциплины

изучение особенностей взаимодействия человека, как представителя биологического вида, обладающего уникальной биопсихосоциальной сущностью, с окружающей средой.

### 1.2. Задачи дисциплины

- изучение истории возникновения человека как биологического вида
- изучение биопсихосоциальной сущности современного человека
- знакомство с моделями окружающей среды человека
- изучение механизмов адаптации человека к окружающей среде
- изучение особенностей влияния окружающей среды на здоровье и функциональное состояние человека

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Экология человека. Экологическое образование и воспитание» (Б1.В.ОД.6) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Безопасность жизнедеятельности, Нормирование и снижение загрязнений окружающей среды, Социальная экология, Философия, Экономика природопользования с основами устойчивого развития.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-4 владением базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды;

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **знать** теоретические основы экологии человека, модели окружающей среды человека, виды и способы адаптации человека к окружающей среде, теорию стресса, особенности влияния факторов среды на здоровье и функциональное состояние человека; принципы здорового образа жизни, принципы экологического образования и воспитания

- **уметь** оценивать состояние окружающей среды человека и её компонентов, функциональное состояние человека и эффективность его адаптации к условиям среды обитания, прогнозировать последствия действия экологических факторов на здоровье человека; определять уровень здоровья и биологический возраст человека, разрабатывать и проводить экологические образовательные мероприятия для различных групп обучающихся

- **владеть** базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах экологии человека, методиками оценки функциональных резервов человека, индивидуальных особенностей, антропометрических характеристик; способами саморегуляции функционального состояния и управления стрессом; навыками здорового образа жизни, навыками преподавания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

| Виды учебной деятельности   | Всего часов | Семестры  |
|---|-------------|-----------|
|   |             | 8 семестр |
| Аудиторные занятия (всего)  | 80          | 80        |
| Лекции  | 36          | 36        |
| Практические занятия  | 36          | 36        |
| Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа) | 8           | 8         |

|   |     |     |
|---|-----|-----|
| Самостоятельная работа (всего)                                    | 136 | 136 |
| Выполнение курсового проекта (работы)                             | 56  | 56  |
| Проработка лекционного материала                                  | 14  | 14  |
| Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 12  | 12  |
| Написание рефератов   | 24  | 24  |
| Подготовка к практическим занятиям, семинарам                     | 30  | 30  |
| Всего (без экзамена)  | 216 | 216 |
| Подготовка и сдача экзамена                                       | 36  | 36  |
| Общая трудоемкость ч  | 252 | 252 |
| Зачетные Единицы  | 7.0 | 7.0 |

## 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 | Курсовая работа | Всего часов (без экзамена) | Формируемые компетенции |
|--|--------|----------------------|------------------------|-----------------|----------------------------|-------------------------|
| 8 семестр  |        |                      |                        |                 |                            |                         |
| 1 Экология человека как наука  | 4      | 2                    | 6                      | 8               | 12                         | ОПК-4                   |
| 2 Биопсихосоциальная сущность человека                               | 6      | 6                    | 18                     |                 | 30                         | ОПК-4                   |
| 3 Среда обитания человека  | 4      | 6                    | 18                     |                 | 28                         | ОПК-4                   |
| 4 Механизмы адаптации человека                                       | 8      | 6                    | 6                      |                 | 20                         | ОПК-4                   |
| 5 Здоровье человека как результат взаимодействия с окружающей средой | 4      | 6                    | 18                     |                 | 28                         | ОПК-4                   |
| 6 Экологическое образование и воспитание                             | 10     | 10                   | 70                     |                 | 90                         | ОПК-4                   |
| Итого за семестр   | 36     | 36                   | 136                    | 8               | 216                        |                         |
| Итого  | 36     | 36                   | 136                    | 8               | 216                        |                         |

### 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 |
|-------------------|---|-----------------|-------------------------|
|                   |   |                 |                         |

| 8 семестр  |  |    |       |
|--|--|----|-------|
| 1 Экология человека как наука  | Предмет экологии человека. История появления и развития экологии человека. Цель и задачи современной экологии человека. Методы экологии человека. Связь экологии человека с другими науками.   | 4  | ОПК-4 |
|  | Итого  | 4  |       |
| 2 Биопсихосоциальная сущность человека                               | Человек как система. Уровни организации человека. Физиологические системы организма. Принципы управления в живых системах. Типы высшей нервной деятельности. Темперамент, характер, личность. Интеллектуальная, эмоциональная и мотивационно-потребностная сферы личности.   | 6  | ОПК-4 |
|  | Итого  | 6  |       |
| 3 Среда обитания человека  | Среда обитания человека. Модели среды обитания. Комфортность среды обитания. Производственная, социальная, информационная среда.   | 4  | ОПК-4 |
|  | Итого  | 4  |       |
| 4 Механизмы адаптации человека                                       | Общие принципы адаптации организма человека. Виды и способы адаптации человека к действию экологических факторов. Теория стресса. Адаптация к природным и климатогеографическим условиям. Адаптивные типы человека. Роль биоритмов в адаптации. Адаптация к социальной среде. Патологические механизмы адаптации.  | 8  | ОПК-4 |
|  | Итого  | 8  |       |
| 5 Здоровье человека как результат взаимодействия с окружающей средой | Здоровье человека и факторы его формирования. Здоровье как критерий адаптации. Оценка уровня здоровья. Влияние экологических факторов на здоровье человека.  | 4  | ОПК-4 |
|  | Итого  | 4  |       |
| 6 Экологическое образование и воспитание                             | Предмет, цели и задачи экологического образования и воспитания. История экологического образования и воспитания. Содержание экологического образования. Методы и методические приемы формирования экологических знаний, умений и навыков, воспитание экологической ответственности. Формы организации учебного процесса. Современные образовательные технологии. Активные методы обучения. Экологическое просвещение населе- | 10 | ОПК-4 |

|                  |       |    |  |
|------------------|-------|----|--|
|                  | ния.  |    |  |
|                  | Итого | 10 |  |
| 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 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Предшествующие дисциплины                                      |   |   |   |   |   |   |
| 1 Безопасность жизнедеятельности                               |   |   | + | + | + |   |
| 2 Нормирование и снижение загрязнений окружающей среды         |   |   | + |   |   |   |
| 3 Социальная экология  | +   | + |   |   |   | + |
| 4 Философия  |   | + |   |   |   | + |
| 5 Экономика природопользования с основами устойчивого развития |   |   |   |   |   | + |

### 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

|  | Виды занятий | Формы контроля |
|--|--------------|----------------|
|  |              |                |

|             |        |                      |   |                        |  |
|-------------|--------|----------------------|---|------------------------|--|
| Компетенции | Лекции | Практические занятия | Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа) | Самостоятельная работа |  |
| ОПК-4       | +      | +                    | +   | +                      | Конспект самоподготовки, Защита отчета, Защита курсовых проектов (работ), Выступление (доклад) на занятии, Тест, Реферат |

#### 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 |
|--|---|-----------------|-------------------------|
| 8 семестр                              |   |                 |                         |
| 1 Экология человека как наука          | Этапы становления экологии человека                                     | 2               | ОПК-4                   |
|  | Итого   | 2               |                         |
| 2 Биопсихосоциальная сущность человека | Типы высшей нервной деятельности человека<br>Свойства нервной системы и | 6               | ОПК-4                   |

|  |  |    |       |
|--|--|----|-------|
|  | темперамент человека<br>Акцентуации ха-<br>рактеров<br>Мотивационно-потребностная<br>сфера личности  |    |       |
|  | Итого  | 6  |       |
| 3 Среда обитания человека  | Модели среды обитания человека. Сре-<br>да обитания студента<br>Экологические<br>факторы образовательной среды. Опре-<br>деление класса вредности и опасности<br>Определение концентрации углекисло-<br>го газа в аудитории  | 6  | ОПК-4 |
|  | Итого  | 6  |       |
| 4 Механизмы адаптации человека   | Оценка резервов адаптации и эмоцио-<br>нально-волевой устойчивости человека<br>в условиях стресса<br>Патологические ме-<br>ханизмы адаптации (семинар)<br>Управле-<br>ние стрессом и повышение резервов<br>адаптации (семинар)   | 6  | ОПК-4 |
|  | Итого  | 6  |       |
| 5 Здоровье человека как результат<br>взаимодействия с окружающей<br>средой | Методы диагностики здоровья и функ-<br>ционального состояния человека<br>Связь<br>тревожности и работоспособности че-<br>ловека<br>Здоровый образ жизни. Мотива-<br>ция студентов к здоровому образу жи-<br>зни  | 6  | ОПК-4 |
|  | Итого  | 6  |       |
| 6 Экологическое образование и<br>воспитание                                | Практические методы формирования<br>экологическом умений и навыков<br>Формы организации учебно-воспитатель-<br>ного процесса<br>Роль наблюдения и экс-<br>перимента в обучении<br>Активные мето-<br>ды обучения<br>Диагностика уровня эко-<br>логических знаний и экологической<br>воспитанности обучающихся | 10 | ОПК-4 |
|  | Итого  | 10 |       |
| Итого за семестр   |  | 36 |       |

### 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,<br>ч | Формируемые компетенции | Формы контроля      |
|-------------------------------|---|--------------------|-------------------------|---------------------|
| 8 семестр                     |   |                    |                         |                     |
| 1 Экология человека как наука | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 4                  | ОПК-4                   | Защита отчета, Тест |



|  |   |     |       |   |
|--|---|-----|-------|---|
|  | Проработка лекционного материала                                  | 2   |       |   |
|  | Итого   | 6   |       |   |
| 2 Биопсихосоциальная сущность человека                               | Подготовка к практическим занятиям, семинарам                     | 4   | ОПК-4 | Защита отчета, Конспект самоподготовки, Тест          |
|  | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 12  |       |   |
|  | Проработка лекционного материала                                  | 2   |       |   |
|  | Итого   | 18  |       |   |
| 3 Среда обитания человека  | Подготовка к практическим занятиям, семинарам                     | 4   | ОПК-4 | Защита отчета, Реферат, Тест                          |
|  | Написание рефератов   | 12  |       |   |
|  | Проработка лекционного материала                                  | 2   |       |   |
|  | Итого   | 18  |       |   |
| 4 Механизмы адаптации человека                                       | Подготовка к практическим занятиям, семинарам                     | 4   | ОПК-4 | Защита отчета, Тест                                   |
|  | Проработка лекционного материала                                  | 2   |       |   |
|  | Итого   | 6   |       |   |
| 5 Здоровье человека как результат взаимодействия с окружающей средой | Подготовка к практическим занятиям, семинарам                     | 4   | ОПК-4 | Выступление (доклад) на занятии, Защита отчета, Тест  |
|  | Написание рефератов   | 12  |       |   |
|  | Проработка лекционного материала                                  | 2   |       |   |
|  | Итого   | 18  |       |   |
| 6 Экологическое образование и воспитание                             | Подготовка к практическим занятиям, семинарам                     | 10  | ОПК-4 | Защита курсовых проектов (работ), Защита отчета, Тест |
|  | Проработка лекционного материала                                  | 4   |       |   |
|  | Выполнение курсового проекта (работы)                             | 56  |       |   |
|  | Итого   | 70  |       |   |
| Итого за семестр   |   | 136 |       |   |
|  | Подготовка и сдача экзамена                                       | 36  |       | Экзамен   |
| Итого  |   | 172 |       |   |

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

1. Валеология - наука о здоровье
2. Виды и способы адаптации
3. Модели среды обитания
4. Этапы развития экологии человека
5. Особенности современного человека

### 9.2. Темы рефератов

1. Виды аддиктивного поведения
2. Здоровый образ жизни
3. Способы оптимизации состояния в условиях стресса

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

1. Экологическая психофизиология
2. Экологическая генетика

### 9.4. Вопросы на проработку лекционного материала

1. Теория стресса

### 9.5. Темы курсовых проектов (работ)

1. Разработка и апробация образовательного мероприятия

## 10. Курсовая работа (проект)

Трудоемкость аудиторных занятий и формируемые компетенции в рамках выполнения курсовой работы (проекта) представлены таблице 10.1.

Таблица 10. 1 – Трудоемкость аудиторных занятий и формируемые компетенции в рамках выполнения курсовой работы (проекта)

| Наименование аудиторных занятий  | Трудоемкость,<br>ч | Формируемые<br>компетенции |
|--|--------------------|----------------------------|
| 8 семестр  |                    |                            |
| Анализ воздействия природных и антропогенных факторов на организм человека, системный анализ и моделирование при решении проблем оптимизации взаимодействия человека с окружающей средой, разработка и апробация мероприятий, направленных на экологическое образование и воспитание различных групп обучающихся | 8                  | ОПК-4                      |
| Итого за семестр   | 8                  |                            |

## 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 |
|----------------------------------|--|---|---|------------------|
| 8 семестр                        |  |   |   |                  |
| Выступление (доклад) на занятии  |  | 3   | 3   | 6                |
| Защита курсовых проектов (работ) | 10   | 10  | 10  | 30               |

|                          |    |    |    |     |
|--------------------------|----|----|----|-----|
| Защита отчета            | 3  | 3  | 3  | 9   |
| Конспект самоподготовки  | 2  | 2  | 2  | 6   |
| Реферат                  |    | 5  | 5  | 10  |
| Тест                     | 3  | 3  | 3  | 9   |
| Итого максимум за период | 18 | 26 | 26 | 70  |
| Экзамен                  |    |    |    | 30  |
| Нарастающим итогом       | 18 | 44 | 70 | 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. Экология человека: Учебное пособие для направлений «Экология и природопользование», «Безопасность жизнедеятельности в техносфере» / Несмелова Н. Н. – 2014. 129 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/training/publications/4748>, дата обращения: 27.05.2017.

### 12.2. Дополнительная литература

1. Прикладная экология: Учебное пособие / Несмелова Н. Н. – 2012. 132 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/training/publications/2139>, дата обращения: 27.05.2017.
2. Прохоров, Б. Б. Экология человека: Учебник для вузов / Б. Б. Прохоров. - М. : Academia, 2005. - 317 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 20 экз.)
3. Губарева Л.И. Экология человека : практикум для вузов / Л. И. Губарева, О. М. Мизире-

### **12.3 Учебно-методические пособия**

#### **12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия**

1. Физиология человека: Методическое пособие по практическим работам и самостоятельной работе / Несмелова Н. Н. – 2012. 72 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/training/publications/2336>, дата обращения: 27.05.2017.

2. 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>, дата обращения: 27.05.2017.

3. Экология человека. Экологическое образование и воспитание: Учебно-методическое пособие по выполнению курсовой работы / Несмелова Н. Н. - 2016. 9 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/6383>, дата обращения: 27.05.2017.

#### **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. 1. <http://hum-ecol.ru/> - официальный сайт журнала "Экология человека"
2. 2. <http://ecoportal.ru> - Всероссийский Экологический Портал
3. 3. <http://www.zelife.ru> - "Зелёная жизнь" - экологический портал
4. 4. <http://www.ecolopro.ru> - Российский Экологический Проект
5. 5. <http://www.sevin.ru/fundecology/mgunews.html> - Фундаментальная экология
6. 6. <http://www.ecoinform.ru> – «Экоинформ» - информационно-аналитический портал
7. 7. <http://portaleco.ru> – Экологический портал
8. 7. <http://www.ecoindustry.ru> - Экология производства - научно-практический портал

## **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, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория, с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются наглядные пособия в виде презентаций по лекционным разделам дисциплины.

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

Для проведения практических занятий используется учебная аудитория, с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются наглядные пособия в виде презентаций по лекционным разделам дисциплины.

#### **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 зрения** 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**

**Экология человека. Экологическое образование и воспитание**

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: **8**

Учебный план набора 2017 года

Разработчик:

– доцент каф. РЭТЭМ Н. Н. Несмелова

Экзамен: 8 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  |
|-------|--|---|
| ОПК-4 | владением базовыми общепрофессиональными (общезкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды | <p>Должен знать теоретические основы экологии человека, модели окружающей среды человека, виды и способы адаптации человека к окружающей среде, теорию стресса, особенности влияния факторов среды на здоровье и функциональное состояние человека; принципы здорового образа жизни, принципы экологического образования и воспитания;</p> <p>Должен уметь оценивать состояние окружающей среды человека и её компонентов, функциональное состояние человека и эффективность его адаптации к условиям среды обитания, прогнозировать последствия действия экологических факторов на здоровье человека; определять уровень здоровья и биологический возраст человека, разрабатывать и проводить экологические образовательные мероприятия для различных групп обучающихся ;</p> <p>Должен владеть базовыми общепрофессиональными (общезкологическими) представлениями о теоретических основах экологии человека, методиками оценки функциональных резервов человека, индивидуальных особенностей, антропометрических характеристик; способами саморегуляции функционального состояния и управления стрессом; навыками здорового образа жизни, навыками преподавания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность;</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 изучаемых | Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития | Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия ра- |



|                                       |   |  |  |
|---------------------------------------|---|--|--|
|                                       | мой области с пониманием границ применимости                                | творческих решений, абстрагирования проблем  | боты   |
| 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-4

ОПК-4: владением базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, 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                | теоретические основы экологии человека, модели окружающей среды человека, виды и способности адаптации человека к окружающей среде, теорию стресса, особенности влияния факторов среды на здоровье и функциональное состояние человека; принципы здорового образа жизни | оценивать состояние окружающей среды человека и её компонентов, функциональное состояние человека и эффективность его адаптации к условиям среды обитания, прогнозировать последствия действия экологических факторов на здоровье человека; определять уровень здоровья и биологический возраст человека | базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах экологии человека, методиками оценки функциональных резервов человека, индивидуальных особенностей, антропометрических характеристик; способами саморегуляции функционального состояния и управления стрессом; навыками здорового образа жизни |
| Виды занятий                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Практические занятия;</li> <li>• Лекции;</li> <li>• Самостоятельная работа;</li> <li>• Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа);</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Практические занятия;</li> <li>• Лекции;</li> <li>• Самостоятельная работа;</li> <li>• Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа);</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Самостоятельная работа;</li> <li>• Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа);</li> </ul>   |
| Используемые средства оценивания | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Конспект самоподготовки;</li> <li>• Выступление</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Конспект самоподготовки;</li> <li>• Защита курсовых</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Защита курсовых проектов (работ);</li> <li>• Выступление</li> </ul>  |

|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
|  | (доклад) на занятии;<br>• Тест;<br>• Реферат;<br>• Экзамен; | проектов (работ);<br>• Выступление<br>(доклад) на занятии;<br>• Тест;<br>• Реферат;<br>• Экзамен; | (доклад) на занятии;<br>• Реферат;<br>• Экзамен; |
|--|---|---|--|

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)             | <ul style="list-style-type: none"> <li>теоретические основы экологии человека, модели окружающей среды человека, виды и способы адаптации человека к окружающей среде, теорию стресса, особенности влияния факторов среды на здоровье и функциональное состояние человека; принципы здорового образа жизни;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>оценивать состояние окружающей среды человека и её компонентов, функциональное состояние человека и эффективность его адаптации к условиям среды обитания, прогнозировать последствия действия экологических факторов на здоровье человека; определять уровень здоровья и биологический возраст человека;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах экологии человека, методиками оценки функциональных резервов человека, индивидуальных особенностей, антропометрических характеристик; способами саморегуляции функционального состояния и управления стрессом; навыками здорового образа жизни;</li> </ul> |
| Хорошо (базовый уровень)              | <ul style="list-style-type: none"> <li>теоретические основы экологии человека, модели окружающей среды человека, теорию стресса, особенности влияния факторов среды на здоровье и функциональное состояние человека; принципы здорового образа жизни;</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>оценивать состояние окружающей среды человека и её компонентов, прогнозировать последствия действия экологических факторов на здоровье человека; определять уровень здоровья и биологический возраст человека;</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах экологии человека, способами саморегуляции функционального состояния и управления стрессом; навыками здорового образа жизни;</li> </ul>  |
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> <li>теоретические основы экологии человека, модели окружающей среды человека; принципы здорового образа жизни;</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>оценивать состояние окружающей среды человека и её компонентов прогнозировать последствия действия экологических факторов на здоровье человека;</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах экологии человека; навыками здорового образа жизни;</li> </ul>   |

### 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 образова-

тельной программы, в следующем составе.

### 3.1 Вопросы на самоподготовку

- Экологическая психофизиология
- Экологическая генетика

### 3.2 Тестовые задания

- Что изучает экология человека?
- А) жизнь людей в городах
- Б) взаимодействие человека и человеческих популяций с окружающей средой
- В) взаимосвязь климата и социального развития
- Какие понятия лежат в центре внимания биоэкологии человека?
- А) здоровье и адаптация Б) технический прогресс В) социальный прогресс
- Какой метод использует экология человека для изучения состояния окружающей среды?
- а) санитарное описание б) топографическое картирование в) гигиеническое нормирование
- Какой древнегреческий ученый утверждал, что лечить человека надо, учитывая его индивидуальные особенности и взаимодействие с окружающей средой?
- А) Фалес Б) Пифагор В) Гиппократ
- Когда сформировалась экология человека как комплексная интегративная наука о взаимодействии человека с окружающей средой?
- А) в первой половине XX века Б) в последние годы XIX века В) во второй половине XX века
- Что изучает экологическая психофизиология?
- а) механизмы действия экологических факторов на психику и поведение людей
- б) физиологические механизмы адаптации человека к факторам среды
- в) поведенческие механизмы приспособления людей к загрязнению среды
- Какие изменения в первую очередь появляются при действии загрязнителей?
- а) нарушение когнитивных процессов;
- б) повышение температуры тела;
- в) нарушение координации движений.
- Численность популяций людей:
- а) не связана с сопротивлением среды;
- б) зависит только от биологического потенциала вида;
- в) не зависит от разумной деятельности людей;
- г) все ответы неверны.
- Потребности растущего человечества удовлетворяются за счет:
- а) потребления невозобновимых ресурсов;
- б) уничтожения многих элементов естественных экологических систем и биоценозов;
- в) создания упрощенных антропогенных систем;
- г) все ответы верны.
- Какое утверждение верно?
- А) Строение сердечно-сосудистой, нервной системы и системы пищеварения у человека принципиально отличны от других млекопитающих.
- Б) Человек, как и другие высшие животные, отличается способностью накапливать опыт и знания, передавать их из поколения в поколение.
- В) Численность населения растет быстрее, чем энергопотребление человечества и потребление продукции биосферы.
- Г) Увеличение численности людей и рост их энергопотребления достигаются в результате нарушения равновесия в биосфере.
- Какую биологическую роль выполняет человек в экосистемах?
- А) редуцент Б) консумент В) продуцент

- Что такое демографический переход?
- А) резкий рост численности населения в развивающихся странах
- Б) снижение численности населения в ряде развитых стран
- В) демографические процессы, приводящие к стабилизации численности населения
- Как называется общая приспособительная реакция организма на любое сильное воздействие?
- а) гомеостаз б) адаптация в) стресс
- Какое свойство окружающей среды человека характеризует условия обитания в наиболее общем виде?
- А) комфортность Б) патогенность в) экстремальность

### **3.3 Темы рефератов**

- Виды аддиктивного поведения

### **3.4 Темы докладов**

- Влияние окружающей среды на здоровье населения Томской области
- Физическая культура как способ управления стрессом
- Химические аддикции

### **3.5 Экзаменационные вопросы**

- Здоровье человека как критерий адаптации. Экологическая демография.
- Адаптивные типы человека. Стресс и его механизмы.
- Предмет и задачи экологии человека. Механизмы адаптации человека.
- История возникновения экологии человека. Принципы биологического управления в организме.
- Определение экологии человека. Активные методы обучения.
- Человек как система. Цели и задачи экологического просвещения.

### **3.6 Темы курсовых проектов (работ)**

- 1. Влияние свинцового загрязнения на состояние сердечно-сосудистой системы работников металлургических комплексов
- 2. Влияние бытовой и промышленной пыли на дыхательную систему человека
- 3. Влияние офисных электромагнитных полей на состояние и работоспособность нервной системы работника
- 4. Влияние производственных факторов на состояние опорно-двигательного аппарата шахтеров
- 5. Воздействие радиации на иммунную систему организма человека, работающего на урановом руднике
- 6. Разработка и апробация образовательного мероприятия для школьников старших классов «Экологическая конференция»
- 7. Разработка и апробация практического занятия для студентов на тему «Экологические проблемы Томской области» с использованием технологии «Дебаты»

## **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. Экология человека: Учебное пособие для направлений «Экология и природопользование», «Безопасность жизнедеятельности в техносфере» / Несмелова Н. Н. – 2014. 129 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/training/publications/4748>, свободный.

#### **4.2. Дополнительная литература**

1. Прикладная экология: Учебное пособие / Несмелова Н. Н. – 2012. 132 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/training/publications/2139>, свободный.
2. Прохоров, Б. Б. Экология человека: Учебник для вузов / Б. Б. Прохоров. - М. : Academia, 2005. - 317 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 20 экз.)
3. Губарева Л.И. Экология человека : практикум для вузов / Л. И. Губарева, О. М. Мизирева, Т. М. Чурилова. - М. : ВЛАДОС, 2005. - 112 с (наличие в библиотеке ТУСУР - 30 экз.)

#### **4.3. Обязательные учебно-методические пособия**

1. Физиология человека: Методическое пособие по практическим работам и самостоятельной работе / Несмелова Н. Н. – 2012. 72 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/training/publications/2336>, свободный.
2. 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.
3. Экология человека. Экологическое образование и воспитание: Учебно-методическое пособие по выполнению курсовой работы / Несмелова Н. Н. - 2016. 9 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/6383>, свободный.

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

1. <http://hum-ecol.ru/> - официальный сайт журнала "Экология человека"
2. <http://ecoportal.ru> - Всероссийский Экологический Портал
3. <http://www.zelife.ru> - "Зелёная жизнь" - экологический портал
4. <http://www.ecolopro.ru> - Российский Экологический Проект
5. <http://www.sevin.ru/fundecology/mgunews.html> - Фундаментальная экология
6. <http://www.ecoinform.ru> – «Экоинформ» - информационно-аналитический портал
7. <http://portaleco.ru> – Экологический портал
8. <http://www.ecoindustry.ru> - Экология производства - научно-практический портал