

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе

Документ подписан электронной подписью

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

Владелец: Троян Павел Ефимович

Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**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 2015 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 2016

### 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 2016-08-11 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года, протокол №\_\_\_\_\_.

Разработчики:

доцент каф. РЭТЭМ \_\_\_\_\_ Несмелова Н. Н.

Заведующий обеспечивающей каф.  
РЭТЭМ

\_\_\_\_\_ Туев В. И.

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

Декан РКФ \_\_\_\_\_ Озеркин Д. В.

Заведующий выпускающей каф.  
РЭТЭМ

\_\_\_\_\_ Туев В. И.

Эксперты:

доцент кафедра РЭТЭМ \_\_\_\_\_ Панина Г. В.

доцент каф.РЭТЭМ \_\_\_\_\_ Полякова С. А.

## 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, Общая экология, Охрана окружающей среды, Социальная экология, Экология организмов.

Последующими дисциплинами являются: .

## 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;
- ПК-21 владением навыками преподавания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность;

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 час	252	252
Зачетные Единицы Трудоемкости	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
1	Экология человека как наука	4	2	6	0	12	ОПК-4, ПК-21
2	Биопсихосоциальная сущность человека	6	6	18	0	30	ОПК-4, ПК-21
3	Среда обитания человека	4	6	18	0	28	ОПК-4, ПК-21
4	Механизмы адаптации человека	8	6	6	0	20	ОПК-4, ПК-21
5	Здоровье человека как результат взаимодействия с окружающей средой	4	6	18	0	28	ОПК-4, ПК-21
6	Экологическое образование и воспитание	10	10	70	0	90	ОПК-4, ПК-21
	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, ПК-21
	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, ПК-21
	Итого	6	
3 Среда обитания человека	Среда обитания человека. Модели среды обитания. Комфортность среды обитания. Производственная, социальная, информационная среда.	4	ОПК-4, ПК-21
	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, ПК-21
	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, ПК-21
	Итого	4	
6 Экологическое образование и	Предмет, цели и задачи экологического	10	ОПК-4,

воспитание	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 населения.		ПК-21
	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	Общая экология			+	+	+	
4	Охрана окружающей среды			+			
5	Социальная экология	+	+			+	+
6	Экология организмов			+	+		

### 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
ПК-21	+	+	+	+	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. Лабораторный практикум

Не предусмотрено РУП

#### 8. Практические занятия

Содержание практических работ приведено в таблице 8.1.

Таблица 8. 1 – Содержание практических работ

Названия разделов	Содержание практических занятий	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
8 семестр			
1 Экология человека как наука	Этапы становления экологии человека	2	ОПК-4,

	Итого	2	ПК-21
2 Биопсихосоциальная сущность человека	Типы высшей нервной деятельности человека Свойства нервной системы и темперамент человека Акцентуации характеров Мотивационно-потребностная сфера личности	6	ОПК-4, ПК-21
	Итого	6	
3 Среда обитания человека	Модели среды обитания человека. Среда обитания студента Экологические факторы образовательной среды. Определение класса вредности и опасности Определение концентрации углекислого газа в аудитории	6	ОПК-4, ПК-21
	Итого	6	
4 Механизмы адаптации человека	Оценка резервов адаптации и эмоционально-волевой устойчивости человека в условиях стресса Патологические механизмы адаптации (семинар) Управление стрессом и повышение резервов адаптации (семинар)	6	ОПК-4, ПК-21
	Итого	6	
5 Здоровье человека как результат взаимодействия с окружающей средой	Методы диагностики здоровья и функционального состояния человека Связь тревожности и работоспособности человека Здоровый образ жизни. Мотивация студентов к здоровому образу жизни	6	ОПК-4, ПК-21
	Итого	6	
6 Экологическое образование и воспитание	Практические методы формирования экологическом умений и навыков Формы организации учебно-воспитательного процесса Роль наблюдения и эксперимента в обучении Активные методы обучения Диагностика уровня экологических знаний и экологической воспитанности обучающихся	10	ОПК-4, ПК-21
	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 ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
8 семестр				
1 Экология человека как наука	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ОПК-4, ПК-21	Защита отчета, Тест
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	6		
2 Биопсихосоциальная сущность человека	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ОПК-4, ПК-21	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, ПК-21	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, ПК-21	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, ПК-21	Выступление (доклад) на занятии, Защита отчета, Тест
	Написание рефератов	12		
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	18		
6 Экологическое образование и	Подготовка к практическим занятиям,	10	ОПК-4, ПК-21	Защита курсовых проектов (работ), Защита

воспитание	семинарам			отчета, Тест
	Проработка лекционного материала	4		
	Выполнение курсового проекта (работы)	56		
	Итого	70		
Итого за семестр		136		
	Подготовка к экзамену	36		Экзамен
Итого		172		

### 9.1. Тематика практики

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

### 9.2. Темы рефератов

6. Здоровый образ жизни
7. Способы оптимизации состояния в условиях стресса
8. Виды аддиктивного поведения

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

9. Экологическая психофизиология
10. Экологическая генетика

### 9.4. Вопросы на проработку лекционного материала

11. Теория стресса

### 9.5. Темы курсовых проектов (работ)

12. Разработка и апробация образовательного мероприятия

## 10. Курсовая работа

Содержание курсовой работы (проекта), трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 10.1.

Таблица 10. 1 – Содержание курсовой работы (проекта), трудоемкость и формируемые компетенции

Содержание курсовой работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые 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, ПК-21
Итого за семестр	8	

## 10.1 Темы курсовых работ

Примерная тематика курсовых работ (проектов):

– 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»

## 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	Оценка (ECTS)
--------------	--	---------------

	экзамен	
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)
	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>, свободный.

### 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>, 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.)

### 12.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

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.

### 12.4. 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

## 13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная аудитория для проведения лекций и семинаров

Компьютерный класс

Лабораторное оборудование: напольные весы, приборы для измерения давления, динамометры

#### **14. Фонд оценочных средств**

Фонд оценочных средств приведен в приложении 1.

#### **15. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

Без рекомендаций.

**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 2015 года

Разработчики:

– доцент каф. РЭТЭМ Несмелова Н. Н.

Экзамен: 8 семестр

Томск 2016

## 1. Введение

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

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

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

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

Код	Формулировка компетенции	Этапы формирования компетенций
ПК-21	владением навыками преподавания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность	<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 (общеэкологическими) 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>
ОПК-4	владением базовыми общепрофессиональными (общеэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, 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 знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем	Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы
Хорошо (базовый уровень)	Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования	Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем
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 ПК-21

ПК-21: владением навыками преподавания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность.

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	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	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	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
Виды занятий	<ul style="list-style-type: none"> <li>Практические занятия;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Практические занятия;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Самостоятельная работа;</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Лекции;</li> <li>• Самостоятельная работа;</li> <li>• Подготовка к экзамену;</li> <li>• Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Лекции;</li> <li>• Самостоятельная работа;</li> <li>• Подготовка к экзамену;</li> <li>• Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа);</li> </ul>
Используемые средства оценивания	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выступление (доклад ) на занятии;</li> <li>• Конспект самоподготовки;</li> <li>• Тест;</li> <li>• Реферат;</li> <li>• Экзамен;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Защита курсовых проектов (работ);</li> <li>• Выступление (доклад ) на занятии;</li> <li>• Конспект самоподготовки;</li> <li>• Тест;</li> <li>• Реферат;</li> <li>• Экзамен;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Защита курсовых проектов (работ);</li> <li>• Выступление (доклад ) на занятии;</li> <li>• Реферат;</li> <li>• Экзамен;</li> </ul>

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>• 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;</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; разрабатывать и проводить экологические образовательные мероприятия для различных групп обучающихся;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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;</li> </ul>
Хорошо (базовый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• модели окружающей среды человека, виды и способы адаптации человека к окружающей среде, принципы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• оценивать состояние окружающей среды человека и её компонентов, прогнозировать</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• способами саморегуляции функционального состояния и управления стрессом; навыками</li> </ul>

	здорового образа жизни; принципы экологического образования и воспитания;	последствия действия экологических факторов на здоровье человека; определять уровень здоровья и биологический возраст человека; разрабатывать и проводить экологические образовательные мероприятия для различных групп обучающихся;	здорового образа жизни, навыками преподавания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность;
Удовлетворительный (пороговый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• принципы экологического образования и воспитания;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• разрабатывать и проводить экологические образовательные мероприятия для различных групп обучающихся;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками преподавания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность;</li> </ul>

## 2.2 Компетенция ОПК-4

ОПК-4: владением базовыми общепрофессиональными (общеекологическими) 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 5.

Таблица 5 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	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	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 общепрофессиональным и (общеекологическими) 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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Практические занятия;</li> <li>• Лекции;</li> <li>• Самостоятельная</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Самостоятельная работа;</li> <li>• Контроль самостоятельной</li> </ul>

	<p>работа;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка к экзамену;</li> <li>• Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа);</li> </ul>	<p>работа;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка к экзамену;</li> <li>• Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа);</li> </ul>	<p>работы (курсовой проект / курсовая работа);</p>
Используемые средства оценивания	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выступление (доклад) на занятии;</li> <li>• Конспект самоподготовки;</li> <li>• Тест;</li> <li>• Реферат;</li> <li>• Экзамен;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Защита курсовых проектов (работ);</li> <li>• Выступление (доклад) на занятии;</li> <li>• Конспект самоподготовки;</li> <li>• Тест;</li> <li>• Реферат;</li> <li>• Экзамен;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Защита курсовых проектов (работ);</li> <li>• Выступление (доклад) на занятии;</li> <li>• Реферат;</li> <li>• Экзамен;</li> </ul>

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 6.

Таблица 6 – 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</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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах экологии человека, способами саморегуляции</li> </ul>

	состояние человека; принципы здорового образа жизни;	уровень здоровья и биологический возраст человека;	функционального состояния и управления стрессом; навыками здорового образа жизни;
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 образовательной 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 формирования 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. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение**

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