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

Природопользование

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **20.03.01 Техносферная безопасность**
Направленность (профиль):
Форма обучения: **очная**
Факультет: **РКФ, Радиоконструкторский факультет**
Кафедра: **РЭТЭМ, Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга**
Курс: **4**
Семестр: **7**
Учебный план набора 2015 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	7 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	18	18	часов
2	Практические занятия	34	34	часов
3	Лабораторные занятия	8	8	часов
4	Всего аудиторных занятий	60	60	часов
5	Самостоятельная работа	84	84	часов
6	Всего (без экзамена)	144	144	часов
7	Общая трудоемкость	144	144	часов
		4.0	4.0	З.Е

Дифференцированный зачет: 7 семестр

Томск 2016

Согласована на портале № 3586

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 45 от «17» 5 2016 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 20.03.01 Техносферная безопасность, утвержденного 2016-03-21 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчики:

доцент каф. РЭТЭМ _____ Денисова Т. В.

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 _____ Несмелова Н. Н.

доцент кафедра РЭТЭМ _____ Полякова С. А.

Согласована на портале № 3586

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

изучение механизмов антропогенных воздействий на природную среду, подходов к оценке качества компонентов

природной среды на основе различного рода обобщающих и интегральных показателей, расчет

концентраций загрязняющих веществ и нормирование воздействия предприятий на природные

ресурсы, а также принципов рационального использования природных ресурсов для управления

природопользованием и охраной природы

1.2. Задачи дисциплины

- расчет концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;
- нормирование вредных выбросов;
- оценка качества воды;
- нормированию качества отводимых сточных вод и сбросов сточных вод;
- оценке степени загрязненности почв химическими элементами;
- нормированию образования отходов и лимитов их размещения

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Природопользование» (Б1.В.ДВ.7.1) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Источники загрязнения и мониторинг среды обитания, Экология.

Последующими дисциплинами являются: Экспертиза проектов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОК-5 владением компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью;

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **знать** виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем; основные проблемы природопользования; принципы и методы оценки эколого-экономической эффективности природопользования; основы управления природопользованием
- **уметь** применять нормативно-правовые акты при работе с природоохранной документацией, методы защиты окружающей среды в профессиональной деятельности; использовать представления о взаимосвязи организмов и среды обитания в профессиональной деятельности; делать прогноз на будущее по изменению экологической ситуации
- **владеть** владеть методами оценки воздействия на окружающую среду; владеть навыками получения и анализа современной информации по разнообразным проблемам природопользования

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
		7 семестр
Аудиторные занятия (всего)	60	60
Лекции	18	18
Практические занятия	34	34

Согласована на портале № 3586

Лабораторные занятия	8	8
Самостоятельная работа (всего)	84	84
Оформление отчетов по лабораторным работам	8	8
Подготовка к лабораторным работам	6	6
Проработка лекционного материала	8	8
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	10	10
Написание рефератов	16	16
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	36	36
Всего (без экзамена)	144	144
Общая трудоемкость час	144	144
Зачетные Единицы Трудоемкости	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	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1	Природопользование в системе взаимодействия общества и природы	4	4	0	4	12	ОК-5
2	Природные ресурсы и природно-ресурсный потенциал территории	4	8	0	20	32	ОК-5
3	Загрязнение окружающей среды	4	20	8	30	62	ОК-5
4	Правовые и социальные вопросы природопользования	6	2	0	30	38	ОК-5
	Итого	18	34	8	84	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
7 семестр			
1 Природопользование в системе взаимодействия общества и	Взаимодействие человека и природы. Современное состояние природы	4	ОК-5

Согласована на портале № 3586

природы	России и планеты Земля. Экологические кризисы цивилизации. Развитие производственных сил общества. Охрана биосферы от загрязнения выбросами хозяйственной деятельности. Влияние урбанизации на биосферу. Утилизация бытовых и промышленных отходов. Перспективы и принципы создания неразрушающих природу производств. Деловая игра: «Решениеэкологической и социально-экономической проблемы». Роль человеческого фактора в решении экологических проблем НТР и НТП в современную эпоху. Природоохранный потенциал региона. Признаки экологического кризиса. Глобальные проблемы экологии: разрушение озонового слоя, истощение энергетических ресурсов, «парниковый» эффект и др.Пути их решения.		
	Итого	4	
2 Природные ресурсы и природно-ресурсный потенциал территории	Природные ресурсы и их рациональное использование. Классификация природных ресурсов. Категории земель, их использование. Вода как природный ресурс. Ресурсы океана. Минеральные ресурсы. Энергетические ресурсы. Альтернативные источники энергетических ресурсов. Пищевые ресурсы человечества. Проблемы использования ивоспроизводство природных ресурсов. Пути достижения экологической безопасности. Концепция устойчивогоразвития. Природные ресурсы и рациональное природопользование. Почва, ее строение, свойства, понятие агроэкосистемы, сохранение и восстановление земель, сельскохозяйственное природопользование в России.Ландшафтное планирование.	4	ОК-5
	Итого	4	
3 Загрязнение окружающей среды	Загрязнение биосферы. Антропогенное и естественное загрязнение. Оценка рекреационной депрессии. Оценка вариантов повышения экологической безопасности, эксплуатации автомобильного транспорта.Основные	4	ОК-5

Согласована на портале № 3586

	загрязнители, их классификация. Основные пути миграции и накопления в биосфере токсичных и радиоактивных веществ. «Зеленая» революция и ее последствия. Значение и экологическая роль применения удобрений и пестицидов. Способы ликвидации последствий заражения токсичными и радиоактивными веществами окружающей среды. Понятие экологического риска. Экологическая экспертиза. Экологический мониторинг и его сущность. Основные задачи мониторинга окружающей среды. Экологические проблемы региона. Характеристика земельных ресурсов,классификация почвенных загрязнений. Эрозия, виды эрозии почв, рекультивация		
	Итого	4	
4 Правовые и социальные вопросы природопользования	История Российского и международного природоохранных законодательств. Международное сотрудничество в решении проблем природопользования. Нормативные акты по рациональному природопользованию окружающейсреды. Природные памятники ЮНЕСКО. Органы управления и надзора по охране окружающей среды, их цели и задачи. Особо охраняемые природные территории Росси и региона, их защита от неблагоприятных антропогенных воздействий. Красная книга. Охрана лесных ресурсов. Лесной фонд страны и региона. Лесовозобновление.Охрана ландшафтов, их классификация. Антропогенные формы ландшафтов и их охрана. Юридическая и экономическая ответственность за нарушение экологического состояния природных систем. Понятие об экологической оценке деятельности производств и предприятий. Эколого-экономическая эффективностьприродоохранных мероприятий. Качество окружающей природной среды и его нормирование.	6	ОК-5
	Итого	6	
Итого за семестр		18	

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 представ-лены 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
Предшествующие дисциплины					
1	Источники загрязнения и мониторинг среды обитания			+	+
2	Экология		+	+	
Последующие дисциплины					
1	Экспертиза проектов			+	+

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

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

Таблица 5. 4 – Соответствие компетенций и видов занятий, формируемых при изучении дисциплины

Компетенции	Виды занятий				Формы контроля
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	
ОК-5	+	+	+	+	Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Выступление (доклад) на занятии, Расчетная работа, Тест, Реферат

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП

7. Лабораторный практикум

Содержание лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7. 1 – Содержание лабораторных работ

Названия разделов	Содержание лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
7 семестр			

Согласована на портале № 3586

3 Загрязнение окружающей среды	Качественное определение содержания железа в воде	4	ОК-5
	Оценка экологического состояния почвы	4	
	Итого	8	
Итого за семестр		8	

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
7 семестр			
1 Природопользование в системе взаимодействия общества и природы	Закономерности взаимоотношений живых организмов с окружающей природной средой	2	ОК-5
	Исторические этапы воздействия общества на окружающую среду	2	
	Итого	4	
2 Природные ресурсы и природно-ресурсный потенциал территории	Современные проблемы минерально-сырьевого комплекса	2	ОК-5
	Экологические проблемы недропользования	2	
	Энергоресурсы и экологические проблемы их добычи и использования	2	
	Ресурсы животного мира	2	
	Итого	8	
3 Загрязнение окружающей среды	Источники загрязнения атмосферного воздуха	2	ОК-5
	Современные глобальные экологические проблемы	2	
	Оценка воздействия предприятия нефтедобычи на состояние атмосферного воздуха	2	
	Техногенное загрязнение среды	2	
	Комплексные показатели воздействия на окружающую среду и ее состояние	2	
	Мониторинг снежного покрова	2	
	Источники загрязнения водной среды	2	
	Оценка воздействия предприятия нефтедобычи на состояние водных объектов	2	

Согласована на портале № 3586

	Оценка воздействия предприятия нефтедобычи на состояние подземных вод	2	
	Оценка состояния земель в зоне действия нефтедобывающего предприятия	2	
	Итого	20	
4 Правовые и социальные вопросы природопользования	Обращение с отходами	2	ОК-5
	Итого	2	
Итого за семестр		34	

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
7 семестр				
1 Природопользование в системе взаимодействия общества и природы	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОК-5	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Тест
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	4		
2 Природные ресурсы и природно-ресурсный потенциал территории	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОК-5	Расчетная работа, Выступление (доклад) на занятии, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Тест
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2		
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2		
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2		
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2		
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2		
	Подготовка к практическим занятиям,	2		

Согласована на портале № 3586

	семинарам			
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2		
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2		
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	20		
3 Загрязнение окружающей среды	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОК-5	Расчетная работа, Опрос на занятиях, Тест, Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2		
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2		
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2		
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2		
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2		
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2		
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2		
	Проработка лекционного материала	2		
	Подготовка к лабораторным работам	6		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Итого	30		
4 Правовые и социальные вопросы природопользования	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОК-5	Выступление (доклад) на занятии, Опрос на занятиях, Тест, Реферат
	Написание рефератов	16		
	Самостоятельное изучение тем (вопросов)	10		

Согласована на портале № 3586

	теоретической части курса			
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	30		
Итого за семестр		84		
Итого		84		

9.1. Темы для самостоятельного изучения теоретической части курса

1. 1.Государственные органы управления и надзора по охране природы.
2. 2.Основные правовые средства обеспечения охраны окружающей среды.
3. 3.Меры правового регулирования.
4. 4.Меры экономического регулирования .
5. 5.Основные формы государственного экологического контроля
6. 6.Научно- исследовательская работа в области экологии.
7. 7.Правовая и юридическая ответственность предприятий за нарушение экологии
8. окружающей среды

10. Курсовая работа

Не предусмотрено РУП

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Бальные оценки для элементов контроля

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
7 семестр				
Выступление (доклад) на занятии	6	6	6	18
Конспект самоподготовки	4	6	6	16
Опрос на занятиях	10	10	10	30
Расчетная работа		4	8	12
Реферат			10	10
Тест	4	4	6	14
Итого максимум за период	24	30	46	100
Нарастающим итогом	24	54	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

Согласована на портале № 3586

< 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)
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. Экология. Основы рационального природопользования [Текст] : учебное пособие для бакалавров / Т. А. Хван, М. В. Шинкина. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 320 с (наличие в библиотеке ТУСУР - 30 экз.)

2. Стурман, В.И. Оценка воздействия на окружающую среду. [Электронный ресурс] : Учебные пособия — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 352 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/67472 (наличие в библиотеке ТУСУР - 1 экз.)

12.2. Дополнительная литература

1. Геоэкология и природопользование : Учебное пособие для вузов / Н. Г. Комарова. - М. : Academia, 2003. - 189 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 30 экз.)

2. Дмитренко, В.П. Экологический мониторинг техносферы. [Электронный ресурс] : Учебные пособия / В.П. Дмитренко, Е.В. Сотникова, А.В. Черняев. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 368 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/4043 (наличие в библиотеке ТУСУР - 1 экз.)

12.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

1. Мониторинг среды обитания: Методические указания к лабораторному практикуму для студентов направления 280700.62 «Техносферная безопасность» / Денисова Т. В. - 2013. 35 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/3394, свободный.

2. Природопользование: Методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе для студентов специальности 280700.62 Техносферная безопасность. Уровень основной образовательной программы - бакалавриат / Горина Н. В. - 2013. 40 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/3429, свободный.

12.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. http://www.green.tsu.ru/ - официальный сайт Департамента природных ресурсов Томской области;
2. http://www.mnr.gov.ru/ - сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ;
3. http://ecoportal.su/ - Всероссийский экологический портал;
4. http://www.consultant.ru/search - Справочная правовая система КонсультантПлюс;
5. http://www.garant.ru/ "Гарант" - информационно-правовое обеспечение;
6. http://www.kodeks.ru/ - Законодательство, комментарии.

Согласована на портале № 3586

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционная аудитория, оборудованная мультимедийными средствами.

14. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств приведен в приложении 1.

15. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Без рекомендаций.

Согласована на портале № 3586

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

Природопользование

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **20.03.01 Техносферная безопасность**
Направленность (профиль):
Форма обучения: **очная**
Факультет: **РКФ, Радиоконструкторский факультет**
Кафедра: **РЭТЭМ, Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга**
Курс: **4**
Семестр: **7**

Учебный план набора 2015 года

Разработчики:

- доцент каф. РЭТЭМ Денисова Т. В.

Дифференцированный зачет: 7 семестр

Томск 2016

Согласована на портале № 3586

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
ОК-5	владением компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью	Должен знать виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем; основные проблемы природопользования; принципы и методы оценки эколого-экономической эффективности природопользования; основы управления природопользованием; Должен уметь применять нормативно-правовые акты при работе с природоохранной документацией, методы защиты окружающей среды в профессиональной деятельности; использовать представления о взаимосвязи организмов и среды обитания в профессиональной деятельности; делать прогноз на будущее по изменению экологической ситуации ; Должен владеть владеть методами оценки воздействия на окружающую среду; владеть навыками получения и анализа современной информации по разнообразным проблемам природопользования ;

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

Согласована на портале № 3586

			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 ОК-5

ОК-5: владением компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью.

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	иметь представление об особенностях социального взаимодействия для управления природопользованием ; виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем; основные проблемы природопользования; принципы и методы оценки эколого-экономической эффективности природопользования	уметь применять методы социального взаимодействия для решения практических задач; нормативно-правовые акты при работе с природоохранной документацией, методы защиты окружающей среды в профессиональной деятельности; использовать представления о взаимосвязи организмов и среды обитания в профессиональной деятельности; делать прогноз на будущее по изменению экологической ситуации	владеть методами оценки воздействия на окружающую среду; владеть навыками получения и анализа современной информации по разнообразным проблемам природопользования , направленными на достижения гармоничного социального взаимодействия в вопросах рационального природопользования
Виды занятий	• Практические занятия; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Практические занятия; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Лабораторные занятия; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Выступление (доклад) на занятии;	• Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Выступление (доклад) на занятии;	• Отчет по лабораторной работе; • Выступление (доклад) на занятии; • Расчетная работа;

Согласована на портале № 3586

	• Расчетная работа; • Конспект самоподготовки; • Тест; • Реферат; • Дифференцированный зачет;	• Расчетная работа; • Конспект самоподготовки; • Тест; • Реферат; • Дифференцированный зачет;	• Реферат; • Дифференцированный 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)	• структуру социального взаимодействия для обоснования выбранного метода решения задач; • знать понятийный аппарат, методы и приёмы управления природопользованием для решения практических задач; • демонстрирует всесторонние и глубокие знания программного материала, знание основной и дополнительной литературы;	• применять знания социального взаимодействия при для решения практических задач; • применять нормативно-правовые акты при работе с природоохранной документацией, методы защиты окружающей среды в профессиональной деятельности; • использовать представления о взаимосвязи организмов и среды обитания в профессиональной деятельности; • разрабатывать прогноз на будущее по изменению экологической ситуации;	• владеет знаниями социального взаимодействия и тезаурусом дисциплины: стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы. Дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателям по теме, предусмотренной программой; • навыками осуществления обработки, анализа и оценки воздействия на окружающую среду; владеть навыками получения и анализа современной информации по разнообразным проблемам природопользования;
Хорошо (базовый уровень)	• владеет необходимой для ответа терминологией; могут быть доступны недочеты в определении понятия; исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа; • демонстрирует систематичность и глубину знаний в	• правильно применяет знания социального взаимодействия к решению практических ситуаций; • умеет анализировать материал учебной дисциплины, но не всегда делает обоснованные выводы, допускает незначительные ошибки, но исправляет	• правильно применяет теоретические положения к оценке практических ситуаций; • демонстрирует хороший уровень освоения материала и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой;

Согласована на портале № 3586

	объеме учебной программы; • демонстрирует знание основных теоретических положений, методологических подходов, возможные направления и варианты решения поставленных задач в рамках социального взаимодействия ;	их при наводящих вопросах преподавателя;	
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам учебной программы дисциплины; • неточно использует научную терминологию;	• имеет общие представления по вопросам социального взаимодействия; • демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам учебной программы дисциплины; неточно использует научную терминологию;	• не в полной мере демонстрирует способность применять теоретические знания социального взаимодействия для анализа практических ситуаций; • имеет общее представление о методах оценки воздействия на окружающую среду для решения практических задач; • слабо владеет основными понятиями учебной дисциплины, допускает ошибки которые не может самостоятельно исправить;

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

– 1. Социально-экономические процессы, определяющие глобальные экологические изменения 2. Роль космогеологических процессов в существовании биоты 3. Критерии оценки экологического состоянии геологической среды

3.2 Тестовые задания

– 1. Парниковый эффект возникает в результате накопления в атмосфере: а. угарного газа; б. углекислого газа; в. диоксида азота. 2. Разрушение озонового слоя в атмосфере происходит из-за: а. массового уничтожения лесов; б. широкого использования фреонов; в. распыления ядохимикатов на полях. 3. К природным ресурсам относится: а. растительность и животный мир, почва, минеральные соли; б. заводы, фабрики; в. оборудование мастерской. 4. Наибольше количество веществ, загрязняющих биосферу, приходится на: а. предприятия химической и угольной промышленности; б. сельское хозяйство; в. бытовую деятельность человека; 5.

Согласована на портале № 3586

Рациональное использование природных ресурсов предполагает: а. разумное их освоение; б. разумное их освоение, охрану и воспроизводство; в. изучение законов природы 6. Основной параметр, определяющий вредность того или иного химического вещества в почве: а. реакция почвенной среды. б. предельно допустимая концентрация химического вещества в почве; в. влажность почвы. 7. Санкционированные свалки – это а. природоохранное сооружение для централизованного сбора, обезвреживания отходов, обеспечивающее защиту от загрязнения атмосферы, почв, поверхностных и грунтовых вод; б. разрешѐнные органами исполнительной власти на местах территории для размещения ТПрО и ТБО, но не обустроенные в соответствии с нормативными требованиями и эксплуатируемые с отклонениями от требований санитарно-эпидемиологического надзора; в. места на поверхности суши ив акваториях океана, где человеческая деятельность может создавать опасные экологические ситуации.

3.3 Темы рефератов

– Проблемы безопасности в различных отраслях природопользования Безопасность ядерной энергетики, захоронения отходов Эффективность различных видов энергии Проблемы рационального использования воды Источники и объекты загрязнения окружающей среды Обострение экологических проблем в развивающихся странах Регулирование природо-пользования в развитых странах Экологические проблемы в различных регионах Российской Федераци Экологическая ситуация и ее социально-экономичес-кие индикаторы Международные организации в области охраны окружающей среды

3.4 Темы опросов на занятиях

– Закономерности взаимоотношений живых организмов с окружающей природной средой Классификация природных ресурсов Современные проблемы минерально-сырьевого комплекса Экологические проблемы недропользования Энергоресурсы и экологические проблемы их добычи и использования Ресурсы животного мира Источники загрязнения атмосферного воздуха Исторические этапы воздействия общества на окружающую среду Современные глобальные экологические проблемы Техногенное загрязнение среды Комплексные показатели воздействия на окружающую среду и ее состояние Источники загрязнения водной среды Обращение с отходами

3.5 Темы докладов

– 1.Государственные органы управления и надзора по охране природы.
– 2.Основные правовые средства обеспечения охраны окружающей среды.
– 3.Меры правового регулирования.
– 4.Меры экономического регулирования .
– 5.Основные формы государственного экологического контроля
– 6.Научно- исследовательская работа в области экологии.
– 7.Правовая и юридическая ответственность предприятий за нарушение экологии
– окружающей среды

3.6 Темы расчетных работ

– 1. Оценка воздействия предприятия нефтедобычи на состояние атмосферного воздуха 2. Мониторинг снежного покрова 3. Оценка воздействия предприятия нефтедобычи на состояние водных объектов 4. Оценка воздействия предприятия нефтедобычи на состояние подземных вод 5. Оценка состояния земель в зоне действия нефтедобывающего предприятия

3.7 Темы лабораторных работ

– Качественное определение содержания железа в воде
– Оценка экологического состояния почвы

3.8 Вопросы дифференцированного зачета

– 1. Что такое рациональное природопользование? 2. Что такое эколого-экономический и природно-ресурсный потенциал. 3. Что обозначает термин «устойчивое развитие»? 4. Определите особенности минеральных ресурсов. Пути снижения опасности экологических последствий их использования. 5. Нефтегазовые ресурсы России. Экологические проблемы в нефтегазовой отрасли. 6. Дайте определение земельных ресурсов, перечислите их виды. 7. Опишите особенности использования земель различного назначения. 8. Методика проведения мониторинга

Согласована на портале № 3586

и составления кадастра земель-ных ресурсов. 9. Особенности агротехники и водопотребления различных сельскохозяйственных культур. 10. Охарактеризуйте особенности возделывания растений на мелиорируемых землях. 11. Охарактеризуйте пути совершенствования землепользования. 12. Дайте определение водных ресурсов и видов их использования. 13. В чем заключается государственный мониторинг водных объектов? 14. Охарактеризуйте обеспеченность России водными ресурсами. 15. Назовите возможные пути рационализации водопользования. 16. Оцените современное состояние основных водоемов России. 17. Для чего и когда проводится межбассейновое и внутрибассейновое перераспределение водных ресурсов. 18. Перечислите основные мероприятия по защите территории от наводнений, подтопления и затопления. 19. Лесные ресурсы России, особенности их размещения, произрастания и использования. 20. Перечислите виды лесонасаждений и опишите их значение 21. Перечислите и опишите агромелиоративные приемы на водосборах. 22. Опишите пути рационализации лесопользования. 23. Сельскохозяйственное природопользование в России и его экологические последствия. 24. Опишите возможные экологические последствия при орошении и осушении земель. 25. Опишите организацию и задачи коммунального, промышленного и сельскохозяйственного водоснабжения 26. Гидроэнергетика и ее экологические последствия. 27. Охарактеризуйте городское природопользование в России и его экологические последствия. 28. Перспективы градостроительства, роль озеленения населенных пунктов. 29. Каковы особенности воздействия транспорта на окружающую среду. 30. Современные методы снижения транспортного воздействия на окружающую среду? 31. Назовите физические принципы и параметры пылеулавливания. 32. Какая аппаратура используется для пылеулавливания? 33. Как происходит улавливание жидких аэрозолей. 34. На чем основаны биохимические методы улавливания и обезвреживания газовых примесей. 35. Состав коммунально-бытовых сточных вод и направления их утилизации в мире и России. 36. Очистка сточных вод: Биохимические и химические методы очистки сточных вод: область применения и принцип работы. 37. Виды, состав и особенности осадков сточных вод, направления их утилизации в мире и России. 38. Какие существуют виды отходов природопользования. Критерии отнесения отходов к классу опасности. 39. Опишите масштабы образования и накопления отходов в различных отраслях природопользования. 40. Каковы направления и способы переработки отходов природопользования.

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. Основы рационального природопользования [Текст] : учебное пособие для бакалавров / Т. А. Хван, М. В. Шинкина. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 320 с (наличие в библиотеке ТУСУР - 30 экз.)

2. Стурман, В.И. Оценка воздействия на окружающую среду. [Электронный ресурс] : Учебные пособия — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 352 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/67472 (наличие в библиотеке ТУСУР - 1 экз.)

4.2. Дополнительная литература

1. Геоэкология и природопользование : Учебное пособие для вузов / Н. Г. Комарова. - М. : Academia, 2003. - 189 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 30 экз.)

2. Дмитренко, В.П. Экологический мониторинг техносферы. [Электронный ресурс] : Учебные пособия / В.П. Дмитренко, Е.В. Сотникова, А.В. Черняев. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 368 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/4043 (наличие в библиотеке ТУСУР - 1 экз.)

4.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

1. Мониторинг среды обитания: Методические указания к лабораторному практикуму для студентов направления 280700.62 «Техносферная безопасность» / Денисова Т. В. - 2013. 35 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/3394, свободный.

Согласована на портале № 3586

2. Природопользование: Методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе для студентов специальности 280700.62 Техносферная безопасность. Уровень основной образовательной программы - бакалавриат / Горина Н. В. - 2013. 40 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/3429, свободный.

4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. http://www.green.tsu.ru/ - официальный сайт Департамента природных ресурсов Томской области;
2. http://www.mnr.gov.ru/ - сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ;
3. http://ecoportal.su/ - Всероссийский экологический портал;
4. http://www.consultant.ru/search - Справочная правовая система КонсультантПлюс;
5. http://www.garant.ru/ "Гарант" - информационно-правовое обеспечение;
6. http://www.kodeks.ru/ - Законодательство, комментарии.

Согласована на портале № 3586