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

Основы природопользования

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: **1**
Семестр: **2**
Учебный план набора 2015 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	2 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	36	36	часов
2	Практические занятия	36	36	часов
3	Всего аудиторных занятий	72	72	часов
4	Самостоятельная работа	144	144	часов
5	Всего (без экзамена)	216	216	часов
6	Общая трудоемкость	216	216	часов
		6.0	6.0	З.Е

Дифференцированный зачет: 2 семестр

Томск 2016

Согласована на портале № 4690

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 46 от «29» 8 2016 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденного 2016-08-11 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 № 4690

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

формирование экологического мировоззрения и способностей оценки профессиональной деятельности с

позиции охраны окружающей среды

1.2. Задачи дисциплины

– формирование способности действовать в соответствии с принципами научного подхода и экологической целесообразности при решении вопросов по использованию природных ресурсов и объектов;

– развитие способностей анализировать антропогенные воздействия на природную среду, а также прогнозировать последствия этих воздействий

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы природопользования» (Б1.Б.22) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Биология.

Последующими дисциплинами являются: Охрана окружающей среды, Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды, Экологический мониторинг и охрана окружающей среды.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать** 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 6.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		2 семестр
Аудиторные занятия (всего)	72	72
Лекции	36	36
Практические занятия	36	36
Самостоятельная работа (всего)	144	144
Проработка лекционного материала	13	13
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	53	53
Написание рефератов	40	40

Согласована на портале № 4690

Подготовка к практическим занятиям, семинарам	38	38
Всего (без экзамена)	216	216
Общая трудоемкость час	216	216
Зачетные Единицы Трудоемкости	6.0	6.0

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

№	Названия разделов дисциплины	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1	Природопользование в системе взаимодействия общества и природы	4	4	12	20	ОПК-6
2	Природные ресурсы и природно-ресурсный потенциал территории	4	6	18	28	ОПК-6
3	Загрязнение окружающей среды	4	10	23	37	ОПК-6
4	Правовые и социальные вопросы природопользования	4	2	30	36	ОПК-6
5	Рациональное использование природных ресурсов	4	2	7	13	ОПК-6
6	Охрана природы и окружающей человека среды	4	2	7	13	ОПК-6
7	Улучшение свойств природных и природно-антропогенных геосистем	4	0	13	17	ОПК-6
8	Территориальная организация природопользования	4	6	19	29	ОПК-6
9	Управление природопользованием	4	4	15	23	ОПК-6
	Итого	36	36	144	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
2 семестр			
1 Природопользование в системе взаимодействия общества и	Взаимодействие человека и природы. Современное состояние природы	4	ОПК-6

Согласована на портале № 4690

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	ОПК-6
	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	ОПК-6

	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.	4	ОПК-6
	Итого	4	
5 Рациональное использование	Ресурсопользование (изъятие,	4	ОПК-6

природных ресурсов	потребление и воспроизводство ресурсов) как составная часть природопользования. Производственные связи природных ресурсов в процессе их использования. Концепция ресурсных циклов и ее значение для оптимизации обмена веществ между обществом и природой. Эколого-географические принципыресурсопользования. Комплексный подход к изучению и использованию природных ресурсов. Регламентация ихизъятия, и потребления. Необходимость нормирования допустимых нагрузок на природу. Выполнениеприродоохранных норм и правил. Экологически обоснованный выбор места сооружения хозяйственныхобъектов. Необходимость рассмотрения ресурсов как экономической категории. Платность использованияприродных ресурсов. Социально-экономическая оценка природных ресурсов и эффективность их использования,Основные пути рационального использования природных ресурсов: инвентаризация и создание кадастров ресурсов, экологизация технологий (комплексное и интенсивное использование природных ресурсов, экономное расходование сырья и материалов, внедрение ресурсосберегающих и малоотходных производств, утилизация отходов, совершенствованиеспособов очистки загрязнений и др.), расширениевоспроизводства возобновимых ресурсов, устранение илисмягчение негативных последствий ресурсопользования.Рациональное использование и охрана земельных,водных, минерально-сырьевых, атмосферных, биологических, рекреационных ресурсов. Ресурсно-экологический потенциал ландшафтов, принципы и путиего рационального использования. Проблема оптимизацииландшафтов и ее решение		
	Итого	4	

6 Охрана природы и окружающей человека среды	Понятие об охране природы. Объекты охраны. Охрана природы как необходимое условие рационального использования естественных ресурсов. Принципы охраны природы: профилактичность, комплексность,повсеместность, территориальная дифференцированность, сочетание технических средств защиты ссамосохранением природных систем. Охрана отдельных природных сред и ландшафтов в целом. Нормативноеобеспечение природоохранной деятельности и проблема его совершенствования. Охрана природы в процессе ее использования. Предупреждение и уменьшение загрязнения окружающей среды (использование экологически чистых технологий, геоэкологический мониторинг, оценка качества среды, очистка и обезвреживание отходов, ликвидацияисточников загрязнения и др.). Защита от негативных природно-антропогенных процессов (эрозия, подтоплениеи др.). Регламентация хозяйственной деятельности человека в целях поддержания экологического равновесия.Уход за ландшафтом. Заповедание и его назначение. Основные формы охраняемых территорий. Природно-заповедный фонд Российской Федерации. Эколого-географическое обоснование организации и функционированияохраняемых территорий. Охрана редких и находящихся под угрозой исчезновения растений и животных.Экономический механизм охраны окружающей среды. Оценка социально-экономической эффективностипроведения природоохранных мероприятий.	4	ОПК-6
	Итого	4	
7 Улучшение свойств природных и природно-антропогенных геосистем	Улучшение неблагоприятных свойств природных и природно-антропогенных геосистем (мелиорация) как составная часть рационального природопользования. Принципы ландшафтио-экологического обоснования проведения	4	ОПК-6

Согласована на портале № 4690

	мелиоративных мероприятий. Перевод неуправляемых природных геосистем в управляемые человеком природно-мелиоративные системы. Виды, структура и функционирование природно-мелиоративных систем. Улучшение неблагоприятных естественных свойств природных систем с помощью сельскохозяйственных, лесохозяйственных, водохозяйственных, рекреационных и других видов мелиорации. Влияние мелиорации на окружающую природную среду. Мелиорация и охрана природы. Оценка экологических, экономических и социальных последствий проведения мелиорации. Восстановление и улучшение нарушенных ландшафтов. Рекультивация земель и ее основные направления. Ландшафтно-географический аспект рекультивации. Улучшение городской среды. Лесовосстановление. Социально-экономическая оценка восстановительных мероприятий. Создание культурных ландшафтов. Понятие о культурных ландшафтах и требования к ним. Ландшафтно-экологические принципы организации территории. Примеры формирования культурных ландшафтов.		
	Итого	4	
8 Территориальная организация природопользования	Понятие о территориальной организации природопользования. Ее связь с естественной дифференциацией природной среды и социально-экономическими условиями. ТПК как форма территориальной организации рациональногоприродопользования. Территориальное сочетание естественных ресурсов и его оценка. Отрасли природопользования и их размещение в зависимости от природных и социально-экономических условий. Оптимальное сочетание интенсивных и экстенсивных отраслей как принцип территориальной организации природопользования. Природно-зональные и природно-азональные	4	ОПК-6

Согласована на портале № 4690

	виды использования естественных ресурсов. Формы территориальной структуры и уровни территориальной организации природопользования. Типы региональной организации природопользования.Региональные эколого-ресурсные проблемы природопользования и их картографирование. Выявление пространственной дифференциации взаимодействия хозяйства с природной средой и районирование. Опыт ресурсно-хозяйственного и экологического районирования территории. Районирование как географическая основасовершенствования территориальной организации природопользования.		
	Итого	4	
9 Управление природопользованием	Понятие об управлении природопользованием. Объект, субъект и цели управления. Комплексность управления природопользованием. Содержание и сущность управленческой деятельности в природопользовании. Руководство процессом ресурсопользования и природоохранной деятельностью. Экологическая политика и механизмы ее реализации (правовые, экономические и административные). Организационная структура руководства природопользованием. Уровни управления, функции центральных и местных органов. Ресурсно-отраслевое и территориальное управление природопользованием. Региональные экологические схемы охраны природы. Ландшафтное планирование. Районная планировка. Природоохранная деятельность предприятий, ее планирование и организация. Управление состоянием природных и природно-антропогенных систем. Особенности управления гео-иэкосистемами. Основные рычаги управления - влагооборот, биологический и геохимический круговороты. "Жесткие" и "мягкие" формы регулирования. Виды управления природными системами -	4	ОПК-6

Согласована на портале № 4690

	опережающее и оперативное. Процесс опережающего управления природными системами. Проектирование природно-технических геосистем как главное средство опережающего управления. Геоэкологические принципы проектирования и их реализация. Прогнозирование изменений геосистем как неотъемлемое звено проектирования, принципы и методы составления прогнозов. Эколого-географическая экспертиза проектов и ее задачи. Оценка воздействий на окружающую среду (ОВОС) и учет социально-экономических последствий. Оперативное управление (регулирование) функционированием природно-технических геосистем. Способы регулирования природных процессов в геосистемах. Роль геоэкологического мониторинга в оперативном управлении. Оптимальное сочетание "жестких" и "мягких" форм регулирования		
	Итого	4	
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 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	5	6	7	8	9
Предшествующие дисциплины										
1	Биология	+								
Последующие дисциплины										
1	Охрана окружающей среды				+		+			+
2	Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды				+				+	+
3	Экологический мониторинг и охрана окружающей среды		+	+				+		

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

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

Согласована на портале № 4690

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

Компетенции	Виды занятий			Формы контроля
	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	
ОПК-6	+	+	+	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Выступление (доклад) на занятии, Расчетная работа, 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
2 семестр			
1 Природопользование в системе взаимодействия общества и природы	Закономерности взаимоотношений живых организмов с окружающей природной средой	2	ОПК-6
	Исторические этапы воздействия общества на окружающую среду	2	
	Итого	4	
2 Природные ресурсы и природно-ресурсный потенциал территории	Современные проблемы минерально-сырьевого комплекса	2	ОПК-6
	Энергоресурсы и экологические проблемы их добычи и использования	2	
	Ресурсы животного мира	2	
	Итого	6	
3 Загрязнение окружающей среды	Источники загрязнения атмосферного воздуха	2	
	Техногенное загрязнение среды	2	
	Комплексные показатели воздействия	2	

Согласована на портале № 4690

	на окружающую среду и ее состояние		
	Мониторинг снежного покрова	2	
	Источники загрязнения водной среды	2	
	Итого	10	
4 Правовые и социальные вопросы природопользования	Обращение с отходами	2	ОПК-6
	Итого	2	
5 Рациональное использование природных ресурсов	Экологические проблемы недропользования	2	ОПК-6
	Итого	2	
6 Охрана природы и окружающей человека среды	Оценка воздействия предприятия нефтедобычи на состояние атмосферного воздуха	2	ОПК-6
	Итого	2	
8 Территориальная организация природопользования	Оценка воздействия предприятия нефтедобычи на состояние водных объектов	2	ОПК-6
	Оценка воздействия предприятия нефтедобычи на состояние подземных вод	2	
	Оценка состояния земель в зоне действия нефтедобывающего предприятия	2	
	Итого	6	
9 Управление природопользованием	Современные глобальные экологические проблемы	2	ОПК-6
	Законы природопользования как экологическая основа взаимодействия человека с окружающей средой	2	
	Итого	4	
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
2 семестр				
1 Природопользование в системе взаимодействия общества и природы	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОПК-6	Выступление (доклад) на занятии, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Тест
	Подготовка к практическим занятиям,	2		

Согласована на портале № 4690

	семинарам			
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	6		
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	12		
2 Природные ресурсы и природно-ресурсный потенциал территории	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОПК-6	Выступление (доклад) на занятии, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Тест
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2		
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2		
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	10		
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	18		
3 Загрязнение окружающей среды	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОПК-6	Выступление (доклад) на занятии, Опрос на занятиях, Расчетная работа, Реферат, 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		
	Написание рефератов	6		
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	5		
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	23		

Согласована на портале № 4690

4 Правовые и социальные вопросы природопользования	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2		Выступление (доклад) на занятии, Опрос на занятиях, Реферат, Тест
	Написание рефератов	16		
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	10		
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	30		
5 Рациональное использование природных ресурсов	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОПК-6	Выступление (доклад) на занятии, Опрос на занятиях, Расчетная работа, Тест
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	4		
	Проработка лекционного материала	1		
	Итого	7		
6 Охрана природы и окружающей человека среды	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОПК-6	Выступление (доклад) на занятии, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Тест
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	4		
	Проработка лекционного материала	1		
	Итого	7		
7 Улучшение свойств природных и природно-антропогенных геосистем	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОПК-6	Выступление (доклад) на занятии, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Реферат, Тест
	Написание рефератов	6		
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	4		
	Проработка лекционного материала	1		
	Итого	13		
8 Территориальная организация природопользования	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОПК-6	Выступление (доклад) на занятии, Опрос на занятиях, Расчетная работа, Реферат, Тест
	Подготовка к	2		

Согласована на портале № 4690

	практическим занятиям, семинарам			
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2		
	Написание рефератов	6		
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	6		
	Проработка лекционного материала	1		
	Итого	19		
9 Управление природопользованием	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОПК-6	Выступление (доклад) на занятии, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Реферат, Тест
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2		
	Написание рефератов	6		
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	4		
	Проработка лекционного материала	1		
	Итого	15		
Итого за семестр		144		
Итого		144		

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

Согласована на портале № 4690

2 семестр				
Выступление (доклад) на занятии	4	4	2	10
Конспект самоподготовки	6	6	6	18
Опрос на занятиях	8	10	12	30
Расчетная работа		6	8	14
Реферат		6	6	12
Тест	4	8	4	16
Итого максимум за период	22	40	38	100
Нарастающим итогом	22	62	100	100

11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

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

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

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

11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

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

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

Оценка (ГОС)	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 - 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 - 89	B (очень хорошо)
	75 - 84	C (хорошо)
	70 - 74	D (удовлетворительно)
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.)

3. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды [Текст] : учебник

Согласована на портале № 4690

для вузов / О. Е. Астафьева, А. В. Питрюк ; ред. Я. Д. Вишняков. - М. : Академия, 2013. - 272 с. (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.)
3. Природопользование : Учебник для вузов / Э. А. Арустамов [и др.]. - 8-е изд., перераб. и доп. - М. : Дашков и К°, 2007. - 295 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 50 экз.)

12.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

1. Основы природопользования: Методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе / Горина Н. В. - 2012. 26 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/2148, 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.

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 № 4690

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

Основы природопользования

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: **1**
Семестр: **2**

Учебный план набора 2015 года

Разработчики:

- доцент каф. РЭТЭМ Денисова Т. В.

Дифференцированный зачет: 2 семестр

Томск 2016

Согласована на портале № 4690

1. Введение

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

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

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

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

Код	Формулировка компетенции	Этапы формирования компетенций
ОПК-6	владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды	Должен знать 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 № 4690

			обстоятельствам в решении проблем
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Обладает базовыми общими знаниями	Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач	Работает при прямом наблюдении

2 Реализация компетенций

2.1 Компетенция ОПК-6

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

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

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	основные законы функционирования природных систем; правовые и экономические основы природопользования и охраны окружающей среды; об изменениях природной среды в ходе эволюции человечества; о природных процессах, составляющих основу функционирования, естественной эволюции и антропогенно-обусловленных изменений биосферы, природно-территориальных комплексов, экосистем; экологические принципы рационального природопользования; проблемы использования возобновляемых и невозобновляемых ресурсов, принципы и методы их воспроизводства; принципы размещение производства, использования и дезактивации отходов производства; основы экологического регулирования и	понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования; планировать и осуществлять мероприятия по охране природы; использовать нормативно-правовые основы управления природопользованием, разумно сочетать хозяйственные и экологические интересы	представлениями о комплексном рациональном использовании и охране природных ресурсов; основными методами анализа возможных конфликтов в природопользовании

Согласована на портале № 4690

	прогнозирования последствий природопользования		
Виды занятий	• Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Опрос на занятиях; • Выступление (доклад) на занятии; • Расчетная работа; • Конспект самоподготовки; • Тест; • Реферат; • Дифференцированный зачет;	• Опрос на занятиях; • Выступление (доклад) на занятии; • Расчетная работа; • Конспект самоподготовки; • Тест; • Реферат; • Дифференцированный зачет;	• Выступление (доклад) на занятии; • Расчетная работа; • 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)	• владеет полной системой знаний основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; • аргументировано обосновывает принятые решения при выборе технологии уменьшения антропогенного воздействия в соответствии с законами природоохранной деятельности, а также способы безопасного управления этими отношениями в целях защиты окружающей среды;	• демонстрирует умения по применению законодательства в области основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды для управления качеством окружающей среды и соблюдения экологической безопасности; • умеет применять основные методы для планирования и осуществления мероприятий по охране природы; • демонстрирует умения по применению законодательства для управления качеством окружающей среды и	• оперирует нормативно-правовой базой для решения задач в сфере профессиональной деятельности; • демонстрирует владение методами анализа возможных конфликтов в природопользовании;

Согласована на портале № 4690

		соблюдения экологической безопасности;	
Хорошо (базовый уровень)	• аргументирует выбор метода решения задачи, составляет план решения задачи с помощью учебного пособия; • понимает связи между различными экологическими понятиями; • нормативно-правовые основы управления природопользованием;	• умеет корректно выражать и аргументировано обосновывать применяемые основные методы управления качеством окружающей среды и соблюдения экологической безопасности; • решает практические задачи с использованием теоретических знаний или учебного пособия;	• критически осмысливает полученные знания ; • демонстрирует владение основами методов анализа возможных конфликтов в природопользовании;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• дает определения основных понятий природопользования; • основные методы решения задач подбирает с помощью преподавателя;	• понимает особенности окружающей среды для выбора методов рационального природопользования; • решает практические задачи с использованием теоретических знаний или учебного пособия;	• выполняет задание по выбору методов комплексного рационального использования и охране природных ресурсов при помощи преподавателя частично в течение планируемого занятия или в неаудиторное время;

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. 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

Согласована на портале № 4690

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 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 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

Согласована на портале № 4690

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.)

3. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды [Текст] : учебник для вузов / О. Е. Астафьева, А. В. Питрюк ; ред. Я. Д. Вишняков. - М. : Академия, 2013. - 272 с. (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.)

3. Природопользование : Учебник для вузов / Э. А. Арустамов [и др.]. - 8-е изд., перераб. и доп. - М. : Дашков и К°, 2007. - 295 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 50 экз.)

4.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

1. Основы природопользования: Методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе / Горина Н. В. - 2012. 26 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/2148, свободный.

4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. http://www.green.tsu.ru/ - официальный сайт Департамента природных ресурсов Томской

Согласована на портале № 4690

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 № 4690