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):
Форма обучения: **очная**
Факультет: **РКФ, Радиоконструкторский факультет**
Кафедра: **РЭТЭМ, Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга**
Курс: **1**
Семестр: **2**
Учебный план набора 2016 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 № 5626

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 _____ Филимонов А. 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:

профессор кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга _____ Карташов А. Г.

Согласована на портале № 5626

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

подготовка бакалавра к профессиональной деятельности в проектной, изыскательской и производственной сферах в части получения профессионально профилированных знаний и практических навыков в области природопользования и минимизации техногенного воздействия на природную среду.

1.2. Задачи дисциплины

– 1. Получение навыков качественного мониторинга и дальнейшей оценки качества природной среды;

– 2. Владение основами государственного управления природными ресурсами;

– 3. Получение навыков в области охраны природных ресурсов.

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, География с основами картографии, Информатика. ГИС в экологии и природопользовании, История.

Последующими дисциплинами являются: Геология, Геохимия и геофизика окружающей среды, Гидрология и климатология, Общая экология с основами экологии организмов.

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** экологические принципы рационального природопользования; проблемы использования возобновимых и невозобновимых ресурсов, принципы и методы их воспроизводства; принципы размещения производства, использования и дезактивации отходов производства; основы экологического регулирования и прогнозирования последствий природопользования; цели, организацию управления природопользованием и порядок его взаимодействия с другими сферами управления.

– **уметь** анализировать антропогенные воздействия на природную среду, а также прогнозировать последствия таких воздействий; планировать и осуществлять мероприятия по охране природы; использовать нормативно-правовые основы управления природопользованием; разумно сочетать хозяйственные и экологические интересы

– **владеть** навыками описания эколого-ресурсного состояния территории, территориальной организации общества и производства, основных экологических проблем на глобальном, региональном и локальном уровнях.

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	94	94

Согласована на портале № 5626

Подготовка к практическим занятиям, семинарам	50	50
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	Качество природной среды	8	24	50	82	ОПК-6
2	Государственное управление природными ресурсами	20	0	54	74	ОПК-6
3	Охрана природных ресурсов	8	12	40	60	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 Качество природной среды	Изменение природной среды и эволюция человечества.Исторические и географические типы природопользования.Формы воздействия человека на атмосферу и водные ресурсы: проблемы, причины, пути решения. Проблемы образования и обращения с отходами производства.Управление в сфере охраны атмосферного воздуха, охраны водных ресурсов, обращения с отходами производства и потребления, международное сотрудничество, федеральное законодательство, направления деятельности, органы государственной власти.	8	ОПК-6

Согласована на портале № 5626

	Итого	8	
2 Государственное управление природными ресурсами	Природные ресурсы. Возобновимые и невозобновимые природные ресурсы, принципы и методы их рационального использования и воспроизводства.Минерально-сырьевой комплекс РФ. Государственное управление в сфере недропользования. Основные проблемы использования недр (причины, пути решения). Экологические проблемы недропользования.Лесное хозяйство РФ. Виды лесопользования. Экологические проблемы лесного хозяйства. Государственное управление в сфере лесопользования.Государственное управление охотничьими ресурсами (международное сотрудничество, федеральное законодательство, направления деятельности, органы государственной власти).Государственное управление водно-биологическими ресурсами (международное сотрудничество, федеральное законодательство, направления деятельности, органы государственной власти).	20	ОПК-6
	Итого	20	
3 Охрана природных ресурсов	Охраняемые природные территории. Сохранение биологического разнообразия. Биопродуктивность, ее зональные, азональные и техногенные факторы. Биологические ресурсы и их охрана.	8	ОПК-6
	Итого	8	
Итого за семестр		36	

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами 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
Предшествующие дисциплины				
1	Биология	+	+	+

Согласована на портале № 5626

2	География с основами картографии	+	+	+
3	Информатика. ГИС в экологии и природопользовании		+	+
4	История	+		
Последующие дисциплины				
1	Геология		+	+
2	Геохимия и геофизика окружающей среды	+	+	+
3	Гидрология и климатология	+	+	+
4	Общая экология с основами экологии 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

Компетенции	Виды занятий			Формы контроля
	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	
ОПК-6	+	+	+	Контрольная работа, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Зачет, 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
2 семестр			
1 Качество природной среды	Практическая работа №1. Оценка воздействия предприятия нефтедобычи на состояние воздуха. Методы мониторинга загрязнения	24	ОПК-6

Согласована на портале № 5626

	воздуха.Практическая работа №2. Оценка воздействия предприятия нефтедобычи на состояние воздуха. Методы мониторинга загрязнения снежного покрова.Практическая работа №3. Оценка воздействия предприятия нефтедобычи на состояние водных объектов.Практическая работа №4. Оценка воздействия предприятия нефтедобычи на состояние подземных вод.		
	Итого	24	
3 Охрана природных ресурсов	Семинар №1. Классификация природных ресурсов. НедропользованиеСеминар №2. Современные проблемы топливно-энергетического комплекса (ТЭК).Семинар №3. Биологические ресурсы.	12	ОПК-6
	Итого	12	
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 Качество природной среды	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	30	ОПК-6	Выступление (доклад) на занятии, Опрос на занятиях, Реферат
	Проработка лекционного материала	20		
	Итого	50		
2 Государственное управление природными ресурсами	Проработка лекционного материала	54	ОПК-6	Контрольная работа, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе
	Итого	54		
3 Охрана природных ресурсов	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	20	ОПК-6	Выступление (доклад) на занятии, Зачет, Контрольная работа, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Реферат, Тест
	Проработка лекционного материала	20		
	Итого	40		

Согласована на портале № 5626

Итого за семестр	144		
Итого	144		

9.1. Тематика практики

1. Природный капитал и методы его экономической оценки
2. Биоразнообразие и методы его оценки
3. Подготовка к контролю знаний по разделу «Охрана природных ресурсов»
4. Подготовка к практическим занятиям и семинарам
5. Подготовка к контролю знаний по разделу «Качество природной среды»
6. Новейшие технологии очистки сточных вод
7. Новейшие технологии очистки газовоздушных выбросов
8. Новейшие технологии переработки отходов производства и потребления
9. Радиоактивные отходы: образование, переработка, хранение

9.2. Вопросы на проработку лекционного материала

10. Подготовка к контролю знаний по разделу «Государственное управление природными ресурсами»

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
2 семестр				
Выступление (доклад) на занятии	1	1	1	3
Зачет			30	30
Контрольная работа		5	5	10
Опрос на занятиях	2	2	2	6
Отчет по лабораторной работе	6	6	6	18
Реферат	1	1	1	3
Тест	10	10	10	30
Итого максимум за период	20	25	55	100
Нарастающим итогом	20	45	100	100

11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

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

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

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

Согласована на портале № 5626

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. 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 - 43 экз.)

12.2. Дополнительная литература

1. Хван Т.А. Экология. Основы рационального природопользования: Учебное пособие / Т.А. Хван, М.В. Шишкина. 5-е изд., перераб. и доп. – (Основы наук), (Гриф). – М.: Юрайт, 2012. – 320 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 15 экз.)

2. Брюхань Ф.Ф. Промышленная экология: Учебник / Ф.Ф. Брюхань, М.В. Графкина, Е.Е. Сдобнякова (Гриф). – М.: «Форум», 2012. – 207 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 7 экз.)

3. Природопользование, охрана окружающей среды и экономика. Теория и практикум: Учебное пособие / А.П. Хаустов [и др.]. – М.: Изд-во РУДН, 2006. – 613 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 5 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.

2. Природопользование: Методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе / Горина Н. В. - 2012. 26 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/2149, свободный.

12.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. Не предусмотрено

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Не предусмотрено

14. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств приведен в приложении 1.

15. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Без рекомендаций.

Согласована на портале № 5626

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):
Форма обучения: **очная**
Факультет: **РКФ, Радиоконструкторский факультет**
Кафедра: **РЭТЭМ, Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга**
Курс: **1**
Семестр: **2**

Учебный план набора 2016 года

Разработчики:

- Доцент каф. РЭТЭМ Филимонов А. Н.

Дифференцированный зачет: 2 семестр

Томск 2016

Согласована на портале № 5626

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 экологические принципы рационального природопользования; проблемы использования возобновимых и невозобновимых ресурсов, принципы и методы их воспроизводства; принципы размещения производства, использования и дезактивации отходов производства; основы экологического регулирования и прогнозирования последствий природопользования; цели, организацию управления природопользованием и порядок его взаимодействия с другими сферами управления.; Должен уметь анализировать антропогенные воздействия на природную среду, а также прогнозировать последствия таких воздействий; планировать и осуществлять мероприятия по охране природы; использовать нормативно-правовые основы управления природопользованием; разумно сочетать хозяйственные и экологические интересы; Должен владеть навыками описания эколого-ресурсного состояния территории, территориальной организации общества и производства, основных экологических проблем на глобальном, региональном и локальном уровнях.;

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	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования	Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы

Согласована на портале № 5626

	применимости	проблем	
Хорошо (базовый уровень)	Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования	Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Обладает базовыми общими знаниями	Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач	Работает при прямом наблюдении

2 Реализация компетенций

2.1 Компетенция ОПК-6

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

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

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	экологические принципы рационального природопользования; проблемы использования возобновимых и невозобновымых ресурсов, принципы и методы их воспроизводства; принципы размещения производства, использования и дезактивации отходов производства; основы экологического регулирования и прогнозирования последствий природопользования; цели, организацию управления природопользованием и порядок его взаимодействия с другими сферами управления.	анализировать антропогенные воздействия на природную среду, а также прогнозировать последствия таких воздействий; планировать и осуществлять мероприятия по охране природы; использовать нормативно-правовые основы управления природопользованием; разумно сочетать хозяйственные и экологические интересы.	навыками описания эколого-ресурсного состояния территории, территориальной организации общества и производства, основных экологических проблем на глобальном, региональном и локальном уровнях.
Виды занятий	• Практические занятия; • Лекции;	• Практические занятия; • Лекции;	• Самостоятельная работа;

Согласована на портале № 5626

	• Самостоятельная работа;	• Самостоятельная работа;	
Используемые средства оценивания	• Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Зачет; • Выступление (доклад) на занятии; • Тест; • Реферат; • Дифференцированный зачет;	• Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Зачет; • Выступление (доклад) на занятии; • Тест; • Реферат; • Дифференцированный зачет;	• Отчет по лабораторной работе; • Зачет; • Выступление (доклад) на занятии; • 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)	• главные экологические проблемы в отношении атмосферы, водных объектов (поверхностных и подземных) и почвенно-растительного покрова, причины этих проблемы, пути выявления проблем и их решения; проблемы в области рационального использования природных ресурсов; основные типы природных ресурсов, их происхождение, классификация и охрана; способы минимизации последствий нерационального использования природных ресурсов и ликвидация последствий техногенных аварий разного уровня (локального, регионального, глобального).;	• Применять на практике различного рода информацию о состоянии тех или иных участков местности, подверженных антропогенному воздействию; устанавливать закономерности распространения вредных химических соединений в промышленных районах и рядом с горнодобывающими, нефте-химическими и другими предприятиями; устанавливать характер воздействия на природную среду тех или иных химических соединений, поступающих в процессе техногенеза.;	• навыками описания эколого-ресурсного состояния территории, территориальной организации общества и производства, основных экологических проблем на глобальном, региональном и локальном уровнях.; • навыками оценки экологического состояния локальных территорий близ техногенных объектов;
Хорошо (базовый	• главные	• Применять на	• навыками описания

Согласована на портале № 5626

уровень)	экологические проблемы в отношении атмосферы, водных объектов (поверхностных и подземных) и почвенно-растительного покрова, причины этих проблемы, пути выявления проблем и их решения; основные типы природных ресурсов, их происхождение, классификация и охрана.;	практике различного рода информацию о состоянии тех или иных участков местности, подверженных антропогенному воздействию; устанавливать характер воздействия на природную среду тех или иных химических соединений, поступающих в процессе техногенеза.;	эколого-ресурсного состояния территории, территориальной организации общества и производства, основных экологических проблем на глобальном, региональном и локальном уровнях.;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• основные экологические проблемы в отношении географической оболочки; основные типы природных ресурсов, их происхождение, классификация и охрана.;	• Применять на практике различного рода информацию о состоянии тех или иных участков местности, подверженных антропогенному воздействию.;	• навыками оценки экологического состояния локальных территорий близ техногенных объектов.;

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 Тестовые задания

- Природный капитал и методы его экономической оценки
- Биоразнообразие и методы его оценки
- Подготовка к контролю знаний по разделу «Охрана природных ресурсов»
- Подготовка к практическим занятиям и семинарам

3.2 Темы рефератов

- Природный капитал и методы его экономической оценки
- Биоразнообразие и методы его оценки
- Подготовка к контролю знаний по разделу «Охрана природных ресурсов»
- Подготовка к практическим занятиям и семинарам
- Подготовка к контролю знаний по разделу «Качество природной среды»
- Новейшие технологии очистки сточных вод
- Новейшие технологии очистки газовоздушных выбросов
- Новейшие технологии переработки отходов производства и потребления
- Радиоактивные отходы: образование, переработка, хранение

3.3 Зачёт

- Природный капитал и методы его экономической оценки
- Биоразнообразие и методы его оценки
- Подготовка к контролю знаний по разделу «Охрана природных ресурсов»

Согласована на портале № 5626

– Подготовка к практическим занятиям и семинарам

3.4 Темы опросов на занятиях

– Подготовка к контролю знаний по разделу «Государственное управление природными ресурсами»
– Природный капитал и методы его экономической оценки
– Биоразнообразие и методы его оценки
– Подготовка к контролю знаний по разделу «Охрана природных ресурсов»
– Подготовка к практическим занятиям и семинарам
– Подготовка к контролю знаний по разделу «Качество природной среды»
– Новейшие технологии очистки сточных вод
– Новейшие технологии очистки газовоздушных выбросов
– Новейшие технологии переработки отходов производства и потребления
– Радиоактивные отходы: образование, переработка, хранение

3.5 Темы докладов

– Природный капитал и методы его экономической оценки
– Биоразнообразие и методы его оценки
– Подготовка к контролю знаний по разделу «Охрана природных ресурсов»
– Подготовка к практическим занятиям и семинарам
– Подготовка к контролю знаний по разделу «Качество природной среды»
– Новейшие технологии очистки сточных вод
– Новейшие технологии очистки газовоздушных выбросов
– Новейшие технологии переработки отходов производства и потребления
– Радиоактивные отходы: образование, переработка, хранение

3.6 Темы контрольных работ

– Подготовка к контролю знаний по разделу «Государственное управление природными ресурсами»
– Природный капитал и методы его экономической оценки
– Биоразнообразие и методы его оценки
– Подготовка к контролю знаний по разделу «Охрана природных ресурсов»
– Подготовка к практическим занятиям и семинарам

3.7 Темы лабораторных работ

– Подготовка к контролю знаний по разделу «Государственное управление природными ресурсами»

3.8 Вопросы дифференцированного зачета

– 1. Антропогенное воздействие на природные системы. Классификация антропогенных воздействий. Изменение природных систем в различные исторические эпохи. 2. Загрязнение окружающей среды и проблема отходов. Основные типы загрязняющих веществ и их характеристики. 3. Распространение загрязняющих веществ и рациональное размещение производства. 4. Кислотное загрязнение, тропосферный озон и связанные с ними загрязняющие вещества. 5. Пыль, тяжѐлые металлы и ядовитые химические соединения. 6. Биологическое и физическое разрушение и загрязнение природной среды. 7. Радиация, радиоактивное загрязнение и атомная энергетика. 8. Аварии как источники загрязнения. 9. Глобальные проблемы: рост парникового эффекта и разрушение озонового слоя. 10. Методы рационального природопользования. 11. Народонаселение Земли. 12 Природные ресурсы. Минеральные ресурсы. 13. Почва 14. Пастбища 15. Леса 16. Водные ресурсы. 17. Ресурсы дикой природы. Особо охраняемые природные территории — заповедники и национальные парки. 18. Ресурсы океана 19. Энергетические ресурсы. Энергетический голод. 20. Особенности взаимодействия природы и общества в эпоху научно-технической революции. 21. Концепция устойчивого развития 22. Мониторинг состояния природной среды и экологическое прогнозирование 23. Экологическое регулирование и экологическое право. 24. Социальные проблемы природопользования и

Согласована на портале № 5626

концепция сбалансированного риска 25. Международное сотрудничество и мировоззрение устойчивого развития

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. 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 - 43 экз.)

4.2. Дополнительная литература

1. Хван Т.А. Экология. Основы рационального природопользования: Учебное пособие / Т.А. Хван, М.В. Шишкина. 5-е изд., перераб. и доп. – (Основы наук), (Гриф). – М.: Юрайт, 2012. – 320 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 15 экз.)
2. Брюхань Ф.Ф. Промышленная экология: Учебник / Ф.Ф. Брюхань, М.В. Графкина, Е.Е. Сдобнякова (Гриф). – М.: «Форум», 2012. – 207 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 7 экз.)
3. Природопользование, охрана окружающей среды и экономика. Теория и практикум: Учебное пособие / А.П. Хаустов [и др.]. – М.: Изд-во РУДН, 2006. – 613 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 5 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.
2. Природопользование: Методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе / Горина Н. В. - 2012. 26 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/2149, свободный.

4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. Не предусмотрено

Согласована на портале № 5626