

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра инженерных проблем экологии

“УТВЕРЖДАЮ”

ДЕКАН ФЛА

д.т.н. Саленко С. Д.

“ ____ ” _____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Обращение с отходами производства и потребления

Образовательная программа: 05.03.06 Экология и природопользование, профиль: Экологическая безопасность

Курс: 4, семестры : 7 8

Факультет летательных аппаратов,

		Семестр	
№	Вид деятельности	7	8
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	5	2
2	Всего часов	180	72
3	Всего занятий в контактной форме, час	82	37
4	Лекции, час.	36	0
5	Практические занятия, час.	36	30
6	Лабораторные занятия, час	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	0
8	Аттестация, час	2	2
9	Консультации, час.	8	5
10	Самостоятельная работа, час.	98	35
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ	КР
12	Вид аттестации	Э	3

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 05.03.06 Экология и природопользование

ФГОС введен в действие приказом №998 от 11.08.2016 г. , дата утверждения: 26.08.2016 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, вариативная, по выбору студента

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 05.03.06 Экология и природопользование

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

ИПЭ, протокол заседания кафедры №_____ от 31.08.2016

Утверждена на совете факультета летательных аппаратов, протокол № 6/1 от 31.08.2016

Программу разработал:

доцент, к.х.н. Александров В. Ю.

Заведующий кафедрой:

профессор, д.т.н. Ларичкин В. В.

Ответственный за образовательную программу:

профессор, д.т.н. Ларичкин В. В.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Компетенция ФГОС: ОПК.2 владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации; <i>в части следующих результатов обучения:</i>	
у3. уметь рассчитывать экологический ущерб от размещения отходов в окружающей среде	
Компетенция ФГОС: ОПК.7 способность понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования; <i>в части следующих результатов обучения:</i>	
з2. знать основы законодательства в области обращения с отходами в Российской Федерации	
Компетенция НГТУ: ПК.22.В владеть основами обеспечения экологической безопасности объектов экономики, методами обеспечения рентабельности предприятия на основе экосбалансированного развития; <i>в части следующих результатов обучения:</i>	
з4. знать свойства производимых промышленностью отходов и их влияние на окружающую среду и человека	
у4. уметь относить отходы к классам опасности для окружающей природной среды; проводить паспортизацию опасных отходов	
у5. иметь опыт разработки проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение для предприятий и организаций	
Компетенция НГТУ: ПК.23.В владение знаниями о защите человека и окружающей среды от различных факторов естественного и антропогенного происхождения; <i>в части следующих результатов обучения:</i>	
з13. знать основные промышленные методы переработки и использования отходов производства и потребления	

2. Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Таблица 2.1

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Обращение с отходами производства и потребления</i>	
ОПК.2.у3 уметь рассчитывать экологический ущерб от размещения отходов в окружающей среде	
1. уметь проводить расчет платежей за размещение отходов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.7.з2 знать основы законодательства в области обращения с отходами в Российской Федерации	
2. иметь представление о законодательных и нормативных актах в сфере обращения с отходами	Лекции
3. иметь представление об ответственности при нарушении законодательства по отходам	Лекции; Практические занятия
ПК.22.В.з4 знать свойства производимых промышленностью отходов и их влияние на окружающую среду и человека	
4. знать основные отрасли ведения хозяйственной деятельности, как источники образования отходов	Лекции
5. иметь представление об отходах производства и потребления, как источнике негативного воздействия на объекты окружающей среды	Лекции
6. знать физико-химические процессы при понижении класса опасности отходов	Лекции
ПК.22.В.у4 уметь относить отходы к классам опасности для окружающей природной среды; проводить паспортизацию опасных отходов	

7.уметь проводить расчет и инструментально определять класс опасности отходов	Практические занятия; Самостоятельная работа
8.уметь разрабатывать алгоритмы установления элементного состава и составлять паспорта конкретных отходов	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.22.В.у5 иметь опыт разработки проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение для предприятий и организаций	
9.иметь опыт разработки проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение для предприятий и организаций	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.23.В.з13 знать основные промышленные методы переработки и использования отходов производства и потребления	
10.знать основные промышленные методы переработки и использования отходов производства и потребления	Лекции

3. Содержание и структура учебной дисциплины

Таблица 3.1

Темы лекций	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения
Семестр: 7			
Дидактическая единица: Общие принципы			
1. Содержание, цели и задачи курса. Изменение элементов природной среды под воздействием отходов. Основные понятия. Классификация отходов: по источникам возникновения, по агрегатному состоянию, по токсичности и опасности, по способам обращения с ними. Управление отходами. Экологическое аудирование обращения с отходами. Международный опыт.	0	2	5
Дидактическая единица: Правовые нормы в сфере обращения с отходами			
2. ФЗ "Об отходах производства и потребления" структура закона, полномочия Федерации и субъектов Федерации, отходы как объект права собственности, особенности переуступки права собственности на отходы, классы опасности отходов, учет отходов, отчетность юридических лиц в том числе предприятий малого и среднего бизнеса, обязанности юридических лиц при обращении с отходами	0	6	2
Дидактическая единица: Платежи за размещение отходов			
3. Подзаконные акты, устанавливающие платность размещения отходов (ПП РФ №344), повышающие и понижающие коэффициенты в расчетах платежей, лимиты и сверхлимиты платежей, распределение средств за размещение отходов на Федеральном и региональном уровне	0	6	1
Дидактическая единица: Ответственность за нарушение законодательства в сфере обращения с отходами			
4. Уголовная ответственность по УК РФ. Признаки преступлений при которых наступает уголовная ответственность за противоправные действия при обращении с отходами, мера наказания. Административная ответственность по КоАП РФ. Признаки правонарушений при которых наступает административная ответственность за противоправные действия при обращении с отходами, мера наказания	0	2	3
Дидактическая единица: Государственный надзор и производственный контроль в сфере обращения с отходами			

5. Органы государственного экологического надзора федерального и регионального уровня в сфере обращения с отходами, разграничение полномочий, порядок ведения надзора. Производственный контроль, его организация на предприятии	0	2	3
Дидактическая единица: Производственные отходы			
6. Энергетическая отрасль, как источник образования отходов. Отходы при добычи топлива для тепловых электростанций (уголь, нефть, газ). Отходы при эксплуатации тепловых электростанций. Отходы при эксплуатации гидроэлектростанций. Отходы при эксплуатации АЭС. Особенности снижения экологического ущерба при обращении с отходами каждой отрасли энергетики.	0	4	4, 5
7. Химическая промышленность, как источник образования отходов. Отходы основных подотраслей химической промышленности: нефтехимия, углехимия, органический синтез, производство кислот и оснований.	0	6	4, 5
Дидактическая единица: Методы обезвреживания отходов			
8. Термические методы. Демеркуризация. Нейтрализация. Захоронение. Вовлечение во вторичное обращение обезвреженных отходов.	0	6	10, 6
9. Технологические процессы, используемые при переработке отходов горного производства. Классификация отходов горнодобычных производств. Отходы угольной отрасли, черной и цветной металлургии, производства строительных материалов. Обращение с отходами добычи и обогащения полезных ископаемых. Возможные направления использования. Извлечение ценных компонентов из отходов. Обустройство хвостохранилищ. Техногенные месторождения как источник минерального сырья, с одной стороны, и экологической опасности, с другой. Переработка техногенных образований	0	2	10

Таблица 3.2

Темы практических занятий	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
Семестр: 7				
Дидактическая единица: Платежи за размещение отходов				
1. Расчет платы за размещение отходов для модельного предприятия	0	8	1	Практическое занятие в активной форме по кейс технологии
Дидактическая единица: Ответственность за нарушение законодательства в сфере обращения с отходами				
2. Расчет штрафных санкций за нарушение законодательства в сфере обращения с отходами на примере модельного предприятия	0	6	1, 3	Практические занятия в активной форме по кейс технологии
Дидактическая единица: Определение классов опасности отходов				

1. Определение класса опасности отходов 5-3-го классов опасности расчетными и экспериментальными методами	0	22	7, 8	Освоение методик определения классов опасности веществ расчетными и экспериментальными методами
Семестр: 8				
Дидактическая единица: Определение классов опасности отходов				
3. Определение класса опасности типичных представителей отходов каждого класса расчетным методом	0	16	7, 8	Освоение программного комплекса "ЭРА-Отходы" для модельного предприятия
4. Разработка нормативов образования отходов и лимитов на их размещение	0	14	9	Освоение программного комплекса "ЭРА-Отходы" для модельного предприятия

4. Самостоятельная работа обучающегося

№	Виды самостоятельной работы	Ссылки на результаты обучения	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 7				
1	РГЗ	1	40	6
Расчет платы за негативное воздействие на объекты окружающей среды при размещении отходов для модельного предприятия: Александров В. Ю. Экологический менеджмент : учебное пособие / В. Ю. Александров, Д. А. Немущенко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2013. - 85, [1] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000181906 Солдышев Р. В. Методические и общие рекомендации по написанию РГЗ (рефератов), по направлению «Экология и природопользование» [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Р. В. Солдышев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000233328 . - Загл. с экрана.				
2	Подготовка к занятиям		28	2
Подготовка информации по тематике семинарских занятий, подготовка ответов на контрольные вопросы в соответствии с приложением.				
3	Дополнительная учебная деятельность		0	0
4	Подготовка к аттестации		30	0
Повторение материала, изученного на лекциях и семинарах, в соответствии с перечнем вопросов, приведенном в фонде оценочных средств				
Семестр: 8				
1	Курсовая работа	7, 8, 9	28	5
Расчет класса опасности отхода заданного химического состава и разработка проекта нормативов образования отходов на их размещение для модельного предприятия: Александров В. Ю. Экологический менеджмент : учебное пособие / В. Ю. Александров, Д. А. Немущенко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2013. - 85, [1] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000181906				
2	Дополнительная учебная деятельность	7	2	0
Поиск дополнительной информации по тематике практических занятий				
3	Подготовка к аттестации		5	0
Повторение материала в соответствии с перечнем вопросов, приведенном в фонде оценочных средств				

5. Технология обучения

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (табл. 5.1).

Таблица 5.1

Деятельность	Информационно-коммуникационные технологии
Информирование	e-mail:viktoral48@mail.ru
Консультирование	e-mail:viktoral48@mail.ru
Контроль	e-mail:viktoral48@mail.ru
Размещение учебных материалов	ЭБС

6. Правила аттестации обучающихся по учебной дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется балльно-рейтинговая система (БРС), позволяющая выставять оценки по традиционной шкале и 15-уровневой ECTS. Краткая информация о БРС приведена в табл. 6.1.

Таблица 6.1

Оцениваемые виды деятельности обучающихся	Мин. балл	Максимальный балл
Семестр: 7		
<i>Лекция:</i>	0	18
<i>Практические занятия:</i>	0	18
<i>РГЗ:</i>	10	24
Контролирующие материалы приводятся в "Солдышев Р. В. Методические и общие рекомендации по написанию РГЗ (рефератов), по направлению «Экология и природопользование» [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Р. В. Солдышев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vils000233328 . - Загл. с экрана."		
<i>Экзамен:</i>	10	40
Семестр: 8		
<i>Дополнительная учебная деятельность:</i>	0	10
<i>Практические занятия:</i>	0	30
<i>Курсовая работа:</i>	0	50
Контролирующие материалы приводятся в "Александров В. Ю. Экологический менеджмент : учебное пособие / В. Ю. Александров, Д. А. Немущенко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2013. - 85, [1] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vils000181906 "		
<i>Зачет:</i>	5	20

В таблице 6.2 представлено соответствие форм контроля заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 6.2

Коды компетенций ФГОС	Результаты обучения	Формы контроля		
		Защита РГЗ	Зачет	Экзамен
ОПК.2	у3. уметь рассчитывать экологический ущерб от размещения отходов в окружающей среде	+		+
ОПК.7	з2. знать основы законодательства в области обращения с отходами в Российской Федерации		+	+
	ПК.22.В з4. знать свойства производимых промышленностью отходов и их влияние на окружающую среду и человека			+

	ПК.22.В у4. уметь относить отходы к классам опасности для окружающей природной среды; проводить паспортизацию опасных отходов		+	
	ПК.22.В у5. иметь опыт разработки проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение для предприятий и организаций		+	
	ПК.23.В з13. знать основные промышленные методы переработки и использования отходов производства и потребления			+

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении № 3 к рабочей программе.

7. Литература

Основная литература

1. Ветошкин А. Г. Процессы и аппараты защиты окружающей среды : учебное пособие для вузов / А. Г. Ветошкин. - М., 2008. - 638, [1] с. : ил.
2. Обращение с опасными отходами : учебное пособие / [В. М. Гарин и др.] ; под ред. В. М. Гарина и Г. Н. Соколовой. - М., 2007. - 219 с.
3. Техника и технология переработки и утилизации отходов : учебное пособие / С. М. Найман [и др.] ; под ред. С. М. Найман ; Казан. гос. техн. ун-т им. А. Н. Туполева. - Казань, 2011. - 416, [1] с. : ил., схемы

Дополнительная литература

1. Белицкий А. С. Охрана природных ресурсов при удалении промышленных жидких отходов в недра земли / А. С. Белицкий. - М., 1976. - 142, [3] с. : ил.
2. Кобрин В. С. Опасные органические отходы (технология управления) : Аналит. обзор / Кобрин, В. С., Кузубова Л. И. - Новосибирск, 1995. - 122 с.
3. Левин Б. И. Использование твердых бытовых отходов в системах энергоснабжения / Б. И. Левин. - М., 1982. - 221, [3] с. : ил., табл., схемы
4. Чередниченко В. С. Современные методы переработки твердых бытовых отходов : монография / В. С. Чередниченко, А. М. Казанов, А. С. Аньшанов [и др.]. - Новосибирск, 1995. - 55 с.
5. Муниципальные и промышленные отходы: способы обезвреживания и вторичной переработки : Аналит. обзоры / Отв. ред. В. С. Кобрин. - Новосибирск, 1995. - 155 с.
6. Радиоактивные отходы: экологические проблемы и управление. Ч. 1. Общие вопросы обработки радиоактивных отходов : Библиограф. обзор / отв. ред. В. И. Булатов ; Рос. АН. СО Гос. публ. научно-техн. б-ка. - Новосибирск, 1997. - 105 с.
7. Крутский Ю. Л. Теоретические основы энерго- и ресурсосбережения [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Ю. Л. Крутский ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2012]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000163555. - Загл. с экрана.
8. Уланова О. В. Оценка жизненного цикла интегрированных систем управления отходами : монография / О. В. Уланова, А. В. Тулохонова ; Иркут. гос. техн. ун-т. - Иркутск, 2014. - 190 с. : ил., табл. схемы. - Введение парал. на англ..
9. Тимофеева С. С. Защита литосферы и обращение с опасными отходами : учебное пособие / С. С. Тимофеева ; Иркут. гос. техн. ун-т. - Иркутск, 2012. - 158 с. : ил., табл.

8. Методическое и программное обеспечение

8.1 Методическое обеспечение

1. Александров В. Ю. Экологический менеджмент : учебное пособие / В. Ю. Александров, Д. А. Немущенко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2013. - 85, [1] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000181906

2. Солдышев Р. В. Методические и общие рекомендации по написанию РГЗ (рефератов), по направлению «Экология и природопользование» [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Р. В. Солдышев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000233328. - Загл. с экрана.

8.2 Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft, Операционная система Windows

2 Программный комплекс "ЭРА-ОТХОДЫ"

3 Microsoft Office

9. Материально-техническое обеспечение

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Чтение лекций, презентации студентов

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Компьютерный класс	Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet

Перечень вопросов для проверки знаний на семинарах:

1. Законодательство РФ в сфере охраны окружающей среды. Место отходов в правовом экологическом поле РФ
2. Виды ответственности за нарушения законодательства РФ в сфере обращения с отходами, законодательные акты
4. Плата за негативное воздействие на объекты окружающей среды при размещении отходов. Подзаконные акты в этой сфере природоохранного законодательства
5. Класс опасности отходов как система качественной и количественной оценки негативного воздействия на объекты окружающей среды
6. Федеральный классификационный каталог отходов
7. Отчетности в сфере обращения с отходами - формы 2-ТП (отходы) и уведомительная отчетность
8. Управление ООС на уровне РФ и субъектов. РФ. Разграничение полномочий между органами управления ООС
9. Лицензирование деятельности по обращению с отходами, как форма государственного регулирования этой деятельности
10. Организация производственной природоохранной деятельности по обращению с отходами. Права и обязанности менеджера-эколога
11. Правила видения государственного экологического контроля по обращению с отходами
12. Аварии с экологическими последствиями - порядок действий надзорных органов и виновников аварии, правовые нормы устранения ущерба объектам окружающей среды, методики расчета ущерба
13. Экологический аудит, как инструмент негосударственного контроля деятельности юридического лица (заказчик)
14. Экологический аудит, как инструмент подготовки к сертификации производственной и иной деятельности в системе стандартов ИСО 14000

Правила аттестации студентов по учебной дисциплине

Для оценки достижений студентов в ходе изучения дисциплины применяется балльно-рейтинговая система. Суммарный рейтинг студента в баллах за семестр складывается из оценки его деятельности в течение семестра и оценки, полученной на экзамене в соотношении 60:40, на зачете, в соотношении 80:20. Максимальный балл, который может набрать студент за один семестр и в ходе изучения дисциплины в целом, равен 100. Оценка деятельности студента осуществляется по всем видам работ, предусмотренных рабочей программой по данной дисциплине. Максимальный балл проставляется за качественное и своевременное выполнение работ и требований к ним по всем видам деятельности студентов.

1. Оценка видов деятельности студентов в семестре

1.1. Посещаемость лекций и практических занятий

Посещаемость лекций и практических занятий оценивается в диапазоне от 12 до 16 баллов, при этом:

-16 баллов – 100 % посещаемость

-12 баллов – 50 % (не менее) посещаемость

1.2. Выполнение расчетно-графических работ

В течение курса студенты выполняют одну РГЗ. Выполнение расчетно-графической работы оценивается в диапазоне от 10 до 20 баллов. Срок (неделя) сдачи РГР на проверку определяется в соответствии с календарным планом занятий (приложение Б), но при необходимости может быть продлен. В случае качественного выполнения задания, оформления расчетно-пояснительной записки согласно предъявляемым требованиям, а также последующей успешной защиты, при сдаче работы в срок студент получает 20 баллов. При сдаче позже установленного срока снижается в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

Время сдачи РГЗ	в срок (в течение недели)	позже срока
Оценка в баллах	20	– 1 балл в день

За углубленную проработку отдельных вопросов РГЗ, отличное оформление записки балл за указанный вид деятельности студента может быть повышен вплоть до максимального (25). Если студент сдает на проверку не свой вариант, полученный балл за расчетно-графическую работу обнуляется независимо от результатов ее защиты. Если предыдущая РГР не сдается до срока сдачи следующего расчетного задания без уважительных причин, на проверку она принимается только при наличии объяснительной записки о причинах задержки, завизированной в деканате.

1.3 Контроль знаний в ходе практических занятий

Цель практических занятий – углубленное развитие лекционного материала и контроль усвоения студентами изучаемого материала. В течение курса контроль усвоения знаний будет проводится дважды в ходе 7-й и 12-й контрольных недель.). Выполнение предложенного на семинаре задания оценивается в диапазоне от 4 до 12 баллов.

В течение времени, отведенному расписанием для практического занятия (2 академических часа) каждому студенту будут предложены вопросы из перечня в разделе Самостоятельная работа.

Полное раскрытие вопроса, мотивированное примерами и количественными показателями – оценивается в 12 баллов.

Поверхностное владение темой на уровне понятий и формулировок - оценивается в 4 балла.

1.4. Правила выставления оценки деятельности студента в семестре

Количество баллов, набранное студентом в течение семестра, рассчитывается как среднее арифметическое баллов за все виды его деятельности.

Максимальное количество баллов, набранное в течение семестра, завершающегося экзаменом, складывается из следующих показателей:

- посещаемость лекций и семинаров (100 %) -16 баллов
- успешное выполнение РГР – 1 работа * 20 баллов = 24 баллов
- успешное выполнение контрольной работы= 20 балла

ИТОГО 60 баллов

Максимальное количество баллов, набранное в течение семестра, завершающегося дифф. зачетом, складывается из следующих показателей:

- посещаемость лекций и семинаров (100 %) -16 баллов
- успешное выполнение РГР – 1 работа = 44 баллов
- активная работа на семинарах = 20 баллов

ИТОГО 80 баллов

Минимальное количество баллов, набранное в течение семестра складывается из следующих показателей:

- посещаемость лекций и семинаров (50 %) -12 баллов
- ошибки в расчетах РГР, неуверенность в ответах на дополнительные вопросы – 2 работы * 15 баллов = 30 баллов
- Поверхностное владение темой по вопросам заданий на семинарах
- 2 семинара * 4 балла = 8 баллов

ИТОГО 50 баллов.

При наборе суммы 60 баллов студент получает экзаменационную оценку автоматически, при наборе суммы 80 баллов студент получает зачет автоматически.

При меньшей сумме, но большей 50 баллов, и успешной сдаче зачета – добавляется 20 баллов.

При наборе в течение семестра суммы менее 50 баллов студент не допускается к зачету.

Итоговый балл студента за семестр может быть снижен. В случае, если студент до сессии не защитил хотя бы одну РГР, за работу в семестре он получает 24 балла (оценка "неудовлетворительно") независимо от количества баллов за другие виды его деятельности. Если студент до сессии не выполнил хотя бы одну работу в семестре он получает 20 баллов (оценка "неудовлетворительно") независимо от количества баллов за другие виды его деятельности и не допускается к зачету.

Итоговый балл за семестр может быть повышен на пять баллов, если студент в течение семестра выполнял творческую работу (презентации, рефераты, пр.), самостоятельно готовился к олимпиадам по ТОЭ, занял призовое место в олимпиаде. Если студент стал победителем в городской олимпиаде по тематике дисциплины, за работу в семестре он получает 60 баллов.

2. Зачет

Зачет по курсу Обращение с отходами производства и потребления проходит в письменно-устной форме. Студенту предлагается устно ответить на теоретический вопрос при сдаче зачета, указанный в билете, а так же решить задачу с получением числового результата, либо на уровне получения алгоритма решения или просто составления

уравнений для расчета задачи в общем виде. Все задачи входят в состав контрольных работ, проводимых для защиты расчетно-графических заданий. По теоретическому вопросу и каждой задаче выставляется оценка по пятибалльной системе. Оценка за ответ на зачете представляет собой среднеарифметическое значение полученных оценок. Если оценка за ответ на экзамене не совпадает с предварительной оценкой, то результирующая оценка выставляется после дополнительной устной беседы или рассчитывается как среднее арифметическое этих двух оценок (округление в сторону предварительной оценки). Если студент за работу в семестре набрал от 55 баллов и выше, к его оценке по пятибалльной системе добавляется один балл.

Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Тема	Код формируемой компетенции	Знания/умения	Контролирующее мероприятие (экзамен, зачет, курсовой проект и т.п.)
Расчет платы за размещение отходов для модельного предприятия	ОПК.4	у12/ОУ. уметь рассчитывать экологический ущерб от размещения отходов в окружающей среде	РГЗ
Органы государственного экологического надзора федерального и регионального уровня в сфере обращения с отходами, разграничение полномочий, порядок ведения надзора. Производственный контроль, его организация на предприятии	ОПК.9	з10. знать основы законодательства в области обращения с отходами в Российской Федерации	Зачет
ФЗ "Об отходах производства и потребления" структура закона, полномочия Федерации и субъектов Федерации, отходы как объект права собственности, особенности переуступки права собственности на отходы, классы опасности отходов, учет отходов, отчетность юридических лиц в том числе предприятий малого и среднего бизнеса, обязанности юридических лиц при обращении с отходами		з10. знать основы законодательства в области обращения с отходами в Российской Федерации	Зачет
Уголовная ответственность по УК РФ. Признаки преступлений при которых наступает уголовная ответственность за противоправные действия при обращении с отходами, мера наказания. Административная ответственность по КоАП РФ. Признаки правонарушений при которых наступает административная ответственность за противоправные действия при обращении с отходами, мера наказания		з10. знать основы законодательства в области обращения с отходами в Российской Федерации	Зачет
Энергетическая отрасль, как источник образования отходов. Отходы при добычи топлива для тепловых электростанций (уголь, нефть, газ). Отходы при эксплуатации тепловых электростанций. Отходы при эксплуатации гидроэлектростанций. Отходы при эксплуатации АЭС. Особенности снижения экологического ущерба при обращении с отходами каждой отрасли энергетики.	ПК.1	з4. знать свойства производимых промышленностью отходов и их влияние на окружающую среду и человека	Зачет
Химическая промышленность, как источник образования отходов. Отходы основных подотраслей химической промышленности: нефтехимия, углехимия, органический синтез, производство кислот и оснований.		з4. знать свойства производимых промышленностью отходов и их влияние на окружающую среду и человека	Зачет

Определение класса опасности типичных представителей отходов каждого класса расчетным методом	ПК.1	у4. уметь относить отходы к классам опасности для окружающей природной среды; проводить паспортизацию опасных отходов	Курсовой проект
Определение класса опасности отходов 5-3-го классов опасности экспериментальными методами		у4. уметь относить отходы к классам опасности для окружающей природной среды; проводить паспортизацию опасных отходов	Курсовой проект
Разработка нормативов образования отходов и лимитов на их размещение		у5/ОУ. иметь опыт разработки проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение для предприятий и организаций	Курсовой проект
Термические методы. Демеркуризация. Нейтрализация. Захоронение. Вовлечение во вторичное обращение обезвреженных отходов.	ПК.1 ПК.3/ПП	з13. знать основные промышленные методы переработки и использования отходов производства и потребления з4. знать свойства производимых промышленностью отходов и их влияние на окружающую среду и человека	Зачет
Технологические процессы, используемые при переработке отходов горного производства. Классификация отходов горнодобычных производств. Отходы угольной отрасли, черной и цветной металлургии, производства строительных материалов. Обращение с отходами добычи и обогащения полезных ископаемых. Возможные направления использования. Извлечение ценных компонентов из отходов. Обустройство хвостохранилищ. Техногенные месторождения как источник минерального сырья, с одной стороны, и экологической опасности, с другой. Переработка техногенных образований	ПК.3/ПП	з13. знать основные промышленные методы переработки и использования отходов производства и потребления	Зачет

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра инженерных проблем экологии

Комплект заданий для зачета

по дисциплине

Обращение с отходами производства и потребления

Примерный перечень теоретических вопросов к зачету по курсу (7 семестр)

1. Оценка экологической опасности токсичных отходов и способы обращения с ними
2. Отходы как вторичные минеральные ресурсы
3. Основные виды отходов горно-добычных производств и способы обращения с ними.
4. Классификация отходов по агрегатному состоянию, по устойчивости
3. Классификация отходов по степени опасности
4. Классификация отходов по причине происхождения
5. Классы опасности отходов
6. Классификация отходов добычных производств
7. Основные инженерные решения при обустройстве хвостохранилищ
8. Типы хвостохранилищ
9. Типы ограждающих дамб хвостохранилищ
10. Что такое техногенные месторождения?

Примерный перечень теоретических вопросов к зачету по курсу (8 семестр)

1. Технологии переработки ТБО
2. Обезвреживание ТБО обустройством санитарной земляной засыпки.
3. Уничтожение ТБО методом сжигания
4. Биотермическое компостирование
5. Газификация мусора. Пиролиз.
6. Переработка горючих отходов
7. Переработка гниющих отходов
8. Переработка радиоактивных отходов
9. Что такое вторичное материальное сырье
10. Методы хранения отходов промышленности
11. Термическое обезвреживание токсичных промышленных отходов: окислительный пиролиз, сухой пиролиз.
12. Плазменный метод переработки и обезвреживания отходов
13. Стратегия обращения с отходами
14. Дать определения: террикон, отвал, хвостохранилище.

Критерии оценки

Из представленных выше вопросов формируются билеты к зачету. Каждый билет содержит 2 вопроса, выбранных случайным образом из перечня. По результатам ответов студента на вопросы билета и дополнительные вопросы (уточняющие суть ответа) выставляется оценка по пятибалльной шкале: «отлично» – студент правильно и полностью ответил на все вопросы билета, а также дополнительные вопросы; «хорошо» – студент правильно ответил на все вопросы, но недостаточно развернуто или ответил на один вопрос билета абсолютно правильно и достаточно развернуто, пояснил суть проблемы при ответе на дополнительный вопрос, чем показал глубокие знания в данной области; «удовлетворительно» – студент недостаточно развернуто ответил на вопросы билета (один или два), знания не структурированы и поверхностны; «неудовлетворительно» – студент не смог дать правильный ответ ни на один вопрос билета. Оценка «зачтено» по результатам изучения дисциплины выставляется при получении оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно». Результаты сдачи зачета в пятибалльной системе измерения переводятся в 100-балльную систему в соответствии с «Положением о балльно-рейтинговой системе оценки достижений студентов Новосибирского государственного технического университета» от 02.07.2009.

Составитель _____ Д.А. Немущенко
(подпись)

« ____ » _____ 2015 г.

