

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

Кафедра инженерных проблем экологии

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФЛА
д.т.н., профессор С.Д. Саленко
“ ____ ” _____ ____ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Экологические проблемы энергетики

Образовательная программа: 20.04.01 Техносферная безопасность,
магистерская программа: Инженерная защита окружающей среды

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине «Экологические проблемы энергетики» приведена в таблице.

Таблица

Формируемые компетенции	Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)	Темы	Этапы оценки компетенций	
			Мероприятия текущего контроля (курсовой проект, РГЗ(Р) и др.)	Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)
ПК.26.В способность реализовывать на практике в конкретных условиях известные мероприятия по минимизации воздействия организации на окружающую среду	36. знать способы снижения вредного воздействия объектов энергетики на человека и окружающую среду в источнике образования	Экологические проблемы станции и способы борьбы с ними. Методика расчета дымовых труб. Подготовка топлива перед сжиганием. Технологические способы снижения выбросов загрязняющих веществ. Современные технологии очистки выбросов и сбросов ТЭС. Экологические проблемы станции и способы борьбы с ними. Методы очистки радиоактивных газов. Обращение с радиоактивными отходами.	РГЗ	Экзамен, вопросы 1-10
ПК.26.В	у1. уметь на основе расчета подбирать пыле- и газоочистное оборудование по характеристикам потока дымовых или вентиляционных газов	Моделирование очистки дымовых газов ТЭС с помощью мокрого скруббера с трубой Вентури Экологические проблемы станции и способы борьбы с ними. Методика расчета дымовых труб. Подготовка топлива перед сжиганием. Технологические способы снижения выбросов загрязняющих веществ. Современные технологии очистки выбросов и сбросов ТЭС. Экологические проблемы станции и способы борьбы с ними. Методы очистки радиоактивных газов. Обращение с радиоактивными отходами. Экспериментальное определение факела вентиляционной трубы при наличии и отсутствии ветрового потока	Отчет по лабораторной работе РГЗ	Экзамен, вопросы 11-20
ПК.26.В	у5. проводить инженерные расчеты с целью определения зон повышенного загрязнения	Экологические проблемы станции и способы борьбы с ними. Методика расчета дымовых труб. Подготовка топлива перед сжиганием. Технологические способы снижения выбросов загрязняющих веществ. Современные технологии очистки выбросов и сбросов ТЭС.		Экзамен, вопросы 20-25
ПК.27.В способность осуществлять технико-экономическое обоснование мероприятий по минимизации воздействия организации на окружающую среду	у3. определять расчетным путем экологические характеристики атмосферного воздуха, гидросферы и почвы на территории, подверженной влиянию источника загрязнения	Определение запыленности потока газа прямым методом	Отчет по лабораторной работе РГЗ	Экзамен, вопросы 20-25

ПК.28.В способность организовывать и руководить деятельностью подразделения по защите окружающей среды на уровне организации, территориально- производственного комплекса и региона, а также деятельностью организации в режиме чрезвычайной ситуации	311. знать структуру и современное состояние топливно- энергетического комплекса России, а также направления развития мировой энергетики	Жидкое, газообразное, твердое топливо. Рабочее топливо. Условное топливо. Понятие горючей массы. Теплота сгорания, влажность, зольность, минеральные примеси, состав и теплотехнические характеристики топлива. Понятие экологически чистой энергетики, Государственная программа России "Экологически чистая энергетика". Малая энергетика, история, перспективы развития. Понятие энергии. Возобновляемые и невозобновляемые источники энергии. Альтернативные источники энергии. Распределение ресурсов. Запасы невозобновляемых источников. Стратегия развития мировой энергетики. Глобальные энергетические проблемы. Энергобезопасность. Структура ТЭК России. Структура энергетики. Направление развития энергетики России. Рост выработки электроэнергии как катализатор промышленного роста.		Экзамен, вопросы 25-30
ПК.8/НИ способность ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области	36. знать экологические проблемы атомной, угольной, гидро-, ветро-, гелио- энергетики и пути их решения	Экологические проблемы станции и способы борьбы с ними. Методика расчета дымовых труб. Подготовка топлива перед сжиганием. Технологические способы снижения выбросов загрязняющих веществ. Современные технологии очистки выбросов и сбросов ТЭС. Экологические проблемы станции и способы борьбы с ними. Методы очистки радиоактивных газов. Обращение с радиоактивными отходами.	РГЗ	Экзамен, вопросы 30-40

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 2 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности компетенций ПК.26.В, ПК.27.В, ПК.28.В, ПК.8/НИ.

Кроме того, сформированность компетенций проверяется при проведении мероприятий текущего контроля, указанных в таблице раздела 1.

В 2 семестре обязательным этапом текущей аттестации является расчетно-графическое задание (РГЗ). Требования к выполнению РГЗ, состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ.

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе учебной дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ПК.26.В, ПК.27.В, ПК.28.В, ПК.8/НИ, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

Общая характеристика уровней освоения компетенций.

Ниже порогового. Уровень выполнения работ не отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, пробелы могут носить существенный характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы не достаточно, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнены или выполнены с существенными ошибками.

Пороговый. Уровень выполнения работ отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

Базовый. Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

Продвинутый. Уровень выполнения работ отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.