

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

Методология научного исследования

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 Методология научного исследования 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)
ОК.11 способность представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями	з1. знать требования нормативных документов к содержанию и структуре отчетов по НИР и НИОКР, требования ЕСКД	Оформление результатов исследований в виде статей, докладов на конференцию Понятие науки и классификация наук. Рубрикатор УДК. Научное исследование. Последовательность выполнения научно-исследовательской работы 2 Содержание магистерской диссертации - ключевые моменты. Оформление результатов исследований в виде магистерской диссертации. Структура учебно-научной работы. Рубрикация. Способы написания научно-технического текста. Сокращение слов. Оформление таблиц и рисунков. Оформление библиографии Управление в сфере науки. Учёные степени и учёные звания. Подготовка научных и научно-педагогических кадров в России. Научно-исследовательская работа студентов	Реферат, защита реферата	Зачет, вопросы 3-7, 11-15
ОК.11	у2. владеть современными программными средствами обработки экспериментальных данных	Оформление результатов исследований в виде статей, докладов на конференцию Понятие науки и классификация наук. Рубрикатор УДК. Научное исследование. Последовательность выполнения научно-исследовательской работы2 Содержание магистерской диссертации - ключевые моменты. Оформление результатов исследований в виде магистерской диссертации. Структура учебно-научной работы. Рубрикация. Способы написания научно-технического текста. Сокращение слов. Оформление таблиц и	Реферат, защита реферата	Зачет, вопросы 7, 11, 12, 13

		рисунков. Оформление библиографии		
ОК.2 способность и готовность к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям	у3. уметь использовать современную методику научных исследований	Аналитический обзор научных исследований в данной области. Выбор научной темы. Разработка плана теоретических и экспериментальных исследований. Определение объекта научных исследований. Основные источники научной информации: реферативные журналы, научные журналы, электронные ресурсы и др. Изучение специальной литературы. Понятия метода и методологии научных исследований. Философские и общенаучные методы научного исследования. Частные и специальные методы научного исследования. Подготовительный этап научно-исследовательской работы: выбор темы научного исследования; планирование научно-исследовательской работы Содержание магистерской диссертации - ключевые моменты. Оформление результатов исследований в виде магистерской диссертации.	Реферат, защита реферата	Зачет, вопросы 1,2, 3, 14,15
ОК.2	у4. уметь самостоятельно формировать научную тематику	Аналитический обзор научных исследований в данной области. Выбор научной темы. Разработка плана теоретических и экспериментальных исследований. Определение объекта научных исследований. Основные источники научной информации: реферативные журналы, научные журналы, электронные ресурсы и др. Изучение специальной литературы. Понятие науки и классификация наук. Рубрикатор УДК. Научное исследование. Последовательность выполнения научно-исследовательской работы2 Содержание магистерской диссертации - ключевые моменты. Оформление результатов исследований в виде магистерской диссертации. Структура учебно-научной работы. Рубрикация. Способы написания научно-	Реферат, защита реферата	Зачет, вопросы 1, 10, 12, 13

		<p>технического текста. Сокращение слов. Оформление таблиц и рисунков. Оформление библиографии Управление в сфере науки. Учёные степени и учёные звания. Подготовка научных и научно-педагогических кадров в России. Научно-исследовательская работа студентов</p>		
<p>ОК.9 способность самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент</p>	<p>з1. знать требования к проведению измерений, экспериментов и наблюдений в области исследования</p>	<p>Аналитический обзор научных исследований в данной области. Выбор научной темы. Разработка плана теоретических и экспериментальных исследований. Определение объекта научных исследований. Оформление результатов исследований в виде статей, докладов на конференцию Понятие науки и классификация наук. Рубрикатор УДК. Научное исследование. Последовательность выполнения научно-исследовательской работы2 Содержание магистерской диссертации - ключевые моменты. Оформление результатов исследований в виде магистерской диссертации. Статистическая обработка экспериментальных данных. Детальное обсуждение ожидаемых результатов и метода работы. Подготовка презентации по промежуточным результатам исследований Структура учебно-научной работы. Рубрикация. Способы написания научно-технического текста. Сокращение слов. Оформление таблиц и рисунков. Оформление библиографии</p>	<p>Реферат, защита реферата</p>	<p>Зачет, вопросы 5-8</p>
<p>ПК.11/НИ способность идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически</p>	<p>у2. владеть навыками статистической обработки результатов экспериментов</p>	<p>Аналитический обзор научных исследований в данной области. Выбор научной темы. Разработка плана теоретических и экспериментальных исследований. Определение объекта научных исследований. Содержание магистерской диссертации - ключевые моменты. Оформление результатов исследований в виде магистерской диссертации.</p>	<p>Реферат, защита реферата</p>	<p>Зачет, вопросы 11-13</p>

описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов				
--	--	--	--	--

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 2 семестре - в форме зачета, который направлен на оценку сформированности компетенций ОК.11, ОК.2, ОК.9, ПК.11/НИ.

Зачет проводится в устной форме по билетам. Билет формируется по следующему правилу: вопрос билета выбирается из диапазона вопросов 1-23 (список вопросов приведен ниже). Вопрос билета студент получает за 1 месяц до зачета. К зачету студент должен подготовить письменный ответ на данный вопрос, оформленный в виде реферата, презентацию на 10 мин. Во время зачета сделать устный доклад.

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

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 ОК.11, ОК.2, ОК.9, ПК.11/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.