

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

#### **История и методология науки в области техносферной безопасности**

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 История и методология науки в области техносферной безопасности 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.10 способность к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей	у1. составлять описание проводимых исследований, проводить анализ полученных результатов	Реферат	РГЗ, задачи 1-3	Зачет, вопросы 1,2, 9, 12, 16..
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	Реферат	РГЗ, задачи 7-9	Зачет, вопросы 10-15
ОК.5 способность к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений	з1. знать основные методологические концепции современной науки	Антропогенные и социальные опасности Реферат	РГЗ, вопросы 4-6	Зачет, вопросы 5, 6, 9, 10
ОК.8 способность принимать управленческие и технические решения	з1. иметь представление о современном состоянии в сфере снижения негативного воздействия промышленности на окружающую среду и человека	Гражданская оборона Интегрирование наук о безопасности в различных сферах человеческой деятельности Основы взаимодействия в системе "человек - среда обитания". Воздействие на человека потоков жизненного пространства	РГЗ, вопросы 6, 7	Зачет, вопросы 3,4, 8
ОК.8	у1. владеть культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности человека и сохранения окружающей среды рассматриваются в	Реферат	РГЗ, вопрос 8	

	качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности			
ОК.9 способность самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент	з1. знать требования к проведению измерений, экспериментов и наблюдений в области исследования	Реферат	РГЗ, вопросы 1-3	Зачет, вопросы.6, 10, 16
ОПК.1 способность структурировать знания, готовность к решению сложных и проблемных вопросов	у1. выявлять базовые законы и закономерности развития науки в области техносферной безопасности	Интегрирование наук о безопасности в различных сферах человеческой деятельности Концепция допустимого риска, принципы и методы их анализа, оценки и прогнозирования и расчета ущерба. Основные признаки экологических рисков, связанных с угрозой здоровью людей и состоянию среды обитания Реферат	РГЗ, вопросы	Зачет, вопросы 12, 13, 16
ПК.10/НИ способность анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач	з1. знать современные программные продукты, применяемые в области экологии и природопользования	Реферат		Зачет, вопросы 4, 5, 10
ПК.12/НИ способность использовать современную измерительную технику, современные методы измерения	з4. иметь представление о тенденциях развития инструментальных средств контроля состояния окружающей среды	Реферат		Зачет, вопросы 10, 13, 14
ПК.13/НИ способность применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска	з1. иметь представление об экологическом риске для организации	Реферат		Зачет, вопросы 5, 7, 11, 16
ПК.8/НИ способность ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области	з16. иметь представление о процессе эволюции научного знания в профессиональной сфере	Антропогенные и социальные опасности Основы взаимодействия в системе "человек - среда обитания". Воздействие на человека потоков жизненного пространства Становление охраны труда на производстве Тема знакомит с основными понятиями курса - предмет и цели науки о техногенной безопасности. Проблемы безопасности на ранних стадиях развития материальной культуры и производства. Этапы формирования науки об	РГЗ, вопросы 2-6	Зачет, вопросы 5, 8, 9

		экологической безопасности.		
ПК.8/НИ	у9. свободно ориентироваться в подходах, теориях, школах мировой и отечественной науки в области защиты окружающей среды и рационального природопользования	Интегрирование наук о безопасности в различных сферах человеческой деятельности Опасности и их источники. Безопасность, системы безопасности Реферат Тема знакомит с основными понятиями курса - предмет и цели науки о техногенной безопасности. Проблемы безопасности на ранних стадиях развития материальной культуры и производства. Этапы формирования науки об экологической безопасности.	РГЗ, вопросы 7-9	Зачет, вопросы 2, 4, 5
ПК.8/НИ	у10. методологически обосновывать научные исследования при разработке систем защиты окружающей среды	Гражданская оборона Интегрирование наук о безопасности в различных сферах человеческой деятельности Опасности и их источники. Безопасность, системы безопасности Основы взаимодействия в системе "человек - среда обитания". Воздействие на человека потоков жизненного пространства Становление охраны труда на производстве	РГЗ, вопрос 7	Зачет, вопросы 3, 4, 9
ПК.9/НИ способность создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания	з2. иметь представление об основных направлениях и тенденциях в сфере совершенствования средств защиты окружающей среды и человека от негативного воздействия	Интегрирование наук о безопасности в различных сферах человеческой деятельности Промышленная безопасность	РГЗ, вопросы 1, 6, 9	Зачет, вопросы 7, 14

## 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.10, ОК.11, ОК.5, ОК.8, ОК.9, ОПК.1, ПК.10/НИ, ПК.12/НИ, ПК.13/НИ, ПК.8/НИ, ПК.9/НИ.

Зачет проводится в устной форме, по билетам.

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 ОК.10, ОК.11, ОК.5, ОК.8, ОК.9, ОПК.1, ПК.10/НИ, ПК.12/НИ, ПК.13/НИ, ПК.8/НИ, ПК.9/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.