

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по учебной работе
_____ Э.Ю. Майкова
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины части, формируемой участниками образовательных отношений
Блока 1 «Дисциплины (модули)»
«Методы и процедуры комплексной научной экспертизы безопасности»

Направление подготовки магистров – 20.04.01 Техносферная
безопасность.

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и
производств.

Типы задач профессиональной деятельности – научно-
исследовательский, организационно-управленческий.

Форма обучения – очная и заочная.

Факультет природопользования и инженерной экологии.
Кафедра «Безопасность жизнедеятельности и экология».

Тверь 20__

Рабочая программа дисциплины соответствует ОХОП подготовки магистров в части требований к результатам обучения по дисциплине и учебному плану.

Разработчик программы: профессор кафедры БЖДиЭ Л.В. Козырева

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры БЖДиЭ
« ____ » _____ 20__ г., протокол № ____.

Заведующий кафедрой В.В.Лебедев

Согласовано:
Начальник учебно-методического
отдела УМУ Д.А. Барчуков

Начальник отдела
комплектования
зональной научной библиотеки О.Ф. Жмыхова

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Методы и процедуры комплексной научной экспертизы безопасности» является изучение методов и принципов реализации комплексной научной экспертизы безопасности технологических процессов и производств.

Задачами дисциплины являются:

формирование знаний основных методов научной экспертизы и критериев их выбора в зависимости от вида и стадии существования объекта техносферы;

изучение основных нормативных правовых актов и методических документов научной экспертизы безопасности объектов техносферы;

изучение принципов и приемов решения задач при разработке документации объекта техносферы на предпроектной, проектной стадиях.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)». Для изучения курса требуются знания, умения и навыки по составлению отчетов по практикам и по выполнению выпускной квалификационной работы, приобретенные в процессе обучения по образовательной программе высшего образования уровня бакалавриата или специалитета.

Приобретенные знания и умения в рамках данной дисциплины необходимы в дальнейшем при прохождении практик и при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

3.1 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:

ИУК-2.1. Участвует в формировании структуры (стадий и этапов) жизненного цикла изделия;

ИУК-2.2. Осуществляет эффективное управление проектом на всех этапах жизненного цикла для достижения конечного результата.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

ИУК-2.1

Знать:

31. Основные стадии жизненного цикла объектов техносферы

Уметь:

- У1. Использовать теоретические знания в предметной области для формирования структуры жизненного цикла объектов техносферы;
- У2. Определять этапы и стадии существования объектов техносферы.

ИУК-2.2

Знать:

31. Основные правила, принципы и критерии в предметной области дисциплины; способы формулирования и определения связей объектов техносферы;

32. Основные методы эффективного управления проектом.

Уметь:

У1. Определять критерии конечного результата проектирования;

У2. Использовать теоретические знания в предметной области для эффективного управления проектом на всех этапах жизненного цикла объекта техносферы.

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

ПК-3. Способен планировать и проводить исследования по оценке эффективности системы управления охраной труда.

Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:

ИПК-3.2. Осуществляет исследования по оценке эффективности системы управления охраной труда.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Знать:

31. Основные принципы и критерии оценки эффективности системы управления охраной труда.

Уметь:

У1. Осуществлять исследования системы управления охраной труда;

У2. Оценивать эффективность системы управления охраной труда на объекте техносферы.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП.1. Разрабатывать документацию по обоснованию эффективности системы управления охраной труда.

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

ПК-5. Способен контролировать и обосновывать состояние ресурсного обеспечения охраны труда.

Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:

ИПК-5.3. Определяет критерии обоснования состояния ресурсного обеспечения охраны труда.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Знать:

31. Способы осуществления контроля охраны труда на объекте техносферы;

32. Основы ресурсного обеспечения охраны труда.

Уметь:

У1. Контролировать состояние ресурсного обеспечения охраны труда на объекте техносферы;

У2. Обосновывать ресурсное обеспечение охраны труда.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП.1. Разрабатывать документацию по ресурсному обеспечению охраны труда на объекте техносферы.

3.2. Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение лекционных занятий, практических, лабораторных занятий.

4. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы**ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ**

Таблица 1а. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Зачетные единицы	Академические часы
Общая трудоемкость дисциплины	6	216
Аудиторные занятия (всего)		67
В том числе:		
Лекции		27
Практические занятия (ПЗ)		27
Лабораторные работы (ЛР)		13
Самостоятельная работа обучающихся (всего)		113
В том числе:		
Курсовая работа		не предусмотрена
Курсовой проект		не предусмотрен
Расчетно-графические работы		не предусмотрены
Другие виды самостоятельной работы: - подготовка к практическим занятиям, лабораторным работам, тестам		90
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (зачет)		10
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (экзамен)		13+36(экз)
Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)		40
В том числе:		
Курсовая работа		не предусмотрена
Курсовой проект		не предусмотрен
Расчетно-графические работы		не предусмотрены
Практические занятия (ПЗ)		27
Лабораторные работы (ЛР)		13

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 1б. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Зачетные единицы	Академические часы
Общая трудоемкость дисциплины	6	216
Аудиторные занятия (всего)		
В том числе:		14
Лекции		8
Практические занятия (ПЗ)		6
Лабораторные работы (ЛР)		не предусмотрены
Самостоятельная работа обучающихся (всего)		189+13 (контроль)
В том числе:		
Курсовая работа		не предусмотрена
Курсовой проект		не предусмотрен
Расчетно-графические работы		не предусмотрены
Реферат		не предусмотрен
Другие виды самостоятельной работы: - изучение теоретической части дисциплины; - выполнение контрольных работ		145
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (зачет)		12+4(контроль)
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (экзамен)		32+9 (контроль)
Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)		0

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2а. Модули дисциплины, трудоемкость в часах и виды учебной работы

№	Наименование модуля	Труд-ть часы	Лекции	Практич. занятия	Лаб. работы	Сам. работа
1 семестр						
1	Правовая база комплексной научной экспертизы безопасности	26	4	2	-	20
2	Нормативная база комплексной научной экспертизы безопасности	26	2	4	-	20
3	Методическая база комплексной научной экспертизы безопасности	28	4	4	-	20
4	Методология комплексной научной экспертизы безопасности	28	4	4	-	20
	<i>Всего часов за 1 семестр</i>	<i>108</i>	<i>14</i>	<i>14</i>	<i>-</i>	<i>80</i>

№	Наименование модуля	Труд-ть часы	Лекции	Практич. занятия	Лаб. работы	Сам. работа
2 семестр						
5	Лицензирование деятельности в области экспертизы безопасности объектов техносферы	18	2	4	-	4+8(экз)
6	Комплексная научная экспертиза безопасности оборудования, технических средств, зданий и сооружений	36	4	4	6	12+10(экз)
7	Экспертиза декларации промышленной безопасности	17	3	2	-	4+8(экз)
8	Экономические механизмы управления безопасностью технологических процессов и производств	37	4	3	7	13+10(экз)
	<i>Всего часов за 2 семестр</i>	<i>108</i>	<i>13</i>	<i>13</i>	<i>13</i>	<i>33+36(экз)</i>
Всего на дисциплину		216	27	27	13	113+36(экз)

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 26. Модули дисциплины, трудоемкость в часах и виды учебной работы

№	Наименование модуля	Труд-ть часы	Лекции	Практич. занятия	Лаб. работы	Сам. работа
Установочная сессия 2 курс						
1	Правовая база комплексной научной экспертизы безопасности	4	4	-	-	-
	<i>Всего часов за установочную сессию 2 курс</i>	<i>4</i>	<i>4</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>
Зимняя сессия 2 курс						
2	Нормативная база комплексной научной экспертизы безопасности	23	2	-	-	20+1 (контроль)
3	Методическая база комплексной научной экспертизы безопасности	40	-	2	-	36+2 (контроль)
4	Методология комплексной научной экспертизы безопасности	41	-	-	-	40+1
	<i>Всего часов за зимнюю сессию 2 курс</i>	<i>104</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>-</i>	<i>96+4 (контроль)</i>
Летняя сессия 2 курс						
5	Лицензирование деятельности в области экспертизы безопасности объектов техносферы	27	-	-	-	25+2

№	Наименование модуля	Труд-ть часы	Лекции	Практич. занятия	Лаб. работы	Сам. работа
6	Комплексная научная экспертиза безопасности оборудования, технических средств, зданий и сооружений	27	-	4	-	20+3 (контроль)
7	Экспертиза декларации промышленной безопасности	27	-	-	-	25+2
8	Экономические механизмы управления безопасностью технологических процессов и производств	27	2	-	-	23+2 (контроль)
	<i>Всего часов за летнюю сессию 2 курс</i>	108	2	4	-	93+9 (контроль)
Всего на дисциплину		216	8	6	-	189+13 (контроль)

5.2. Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1 «Правовая база комплексной научной экспертизы безопасности»

Введение в дисциплину «Методы и процедуры комплексно научной экспертизы безопасности». Основные термины и определения; объекты и субъекты процедуры. Структура и особенности реализации. Законодательство Российской Федерации в области безопасности технологических процессов и производств.

МОДУЛЬ 2 «Нормативная база комплексной научной экспертизы безопасности»

Нормативные документы Российской Федерации в области производственной безопасности, экологической безопасности, охраны труда. Структура и особенности применения нормативных документов при реализации комплексной научной экспертизы безопасности объектов техносферы.

МОДУЛЬ 3 «Методическая база комплексной научной экспертизы безопасности»

Методы оценки безопасности технологических процессов и производств. Основные методические документы в области безопасности технологических процессов и производств, применимые для проведения комплексной научной экспертизы безопасности объектов техносферы.

МОДУЛЬ 4 «Методология комплексной научной экспертизы безопасности»

Методы анализа и оценки техногенного риска. Алгоритм анализа рисков. Качественный анализ рисков. Виды потерь и рисков. Количественный анализ рисков. Экспертный анализ рисков. Вероятностный метод оценки рисков.

Анализ показателей предельного уровня. Анализ чувствительности проекта. Анализ сценариев развития проекта. Метод построения «дерева решений» проекта. Имитационное моделирование рисков. Методы снижения рисков проекта.

МОДУЛЬ 5 «Лицензирование деятельности в области экспертизы безопасности объектов техносферы»

Объекты и субъекты лицензирования деятельности в области экспертизы безопасности объектов техносферы. Сертификация технических устройств: принципы и порядок реализации процедуры.

МОДУЛЬ 6 «Комплексная научная экспертиза безопасности оборудования, технических средств, зданий и сооружений»

Экспертиза безопасности оборудования: объекты, субъекты, функции, постановка задач, методология, алгоритм реализации. Экспертиза безопасности технических средств: объекты, субъекты, функции, постановка задач, методология, алгоритм реализации. Экспертиза безопасности зданий и сооружений: объекты, субъекты, функции, постановка задач, методология, алгоритм реализации.

МОДУЛЬ 7 «Экспертиза декларации промышленной безопасности»

Декларация промышленной безопасности. Экспертиза декларации промышленной безопасности: объекты, субъекты, функции, постановка задач, методология, алгоритм реализации.

МОДУЛЬ 8 «Экономические механизмы управления безопасностью технологических процессов и производств»

Принципы экономического регулирования, законодательная база РФ. Платежи за пользование природными ресурсами и загрязнение окружающей среды объектами техносферы: оценка эффективности применения экономических механизмов управления безопасностью на объектах техносферы.

5.3. Лабораторные работы

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3а. Лабораторные работы и их трудоемкость

Порядковый номер модуля. Цели лабораторных работ	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость в часах
Модуль 6 Цель: освоить алгоритм реализации комплексная научная экспертиза безопасности применительно к технологическому оборудованию	Комплексная научная экспертиза безопасности технологического оборудования	6

Порядковый номер модуля. Цели лабораторных работ	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость в часах
Модуль 6 Цель: освоить алгоритм реализации комплексная научная экспертиза безопасности применительно к технологическому оборудованию	Комплексная научная экспертиза безопасности технологического оборудования	6
Модуль 8 Цель: приобретение опыта практической подготовки по применению методики оценки экономических механизмов управления безопасностью технологических процессов и производств	Расчет платы за выбросы в атмосферу, сброс в поверхностные водные объекты загрязняющих веществ. Расчет платы за размещение отходов	7

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Учебным планом лабораторные работы не предусмотрены.

5.4. Практические занятия ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4а. Тематика практических занятий, семинаров и их трудоемкость

№ пп.	Порядковый номер модуля. Цели практических работ	Примерная тематика занятий и форма их проведения	Труд-ть в часах
1.	Модуль 1 Цель: формирование представлений о правовой базе процедуры комплексной научной экспертизы безопасности	Законодательство РФ в области безопасности объектов техносферы.	2
2.	Модуль 2 Цель: формирование представлений о нормативной базе процедуры комплексной научной экспертизы безопасности	Нормирование на этапах разработки и оценки новых технологических процессов	4
3.	Модуль 3 Цель: формирование представлений о методической базе процедуры комплексной научной экспертизы безопасности	Основные методические документы в области безопасности технологических процессов и производств	4
4.	Модуль 4 Цель: формирование умений осуществлять обоснованный выбор методологии комплексной научной экспертизы безопасности	Методы расчета ориентировочных значений рисков	4

№ пп.	Порядковый номер модуля. Цели практических работ	Примерная тематика занятий и форма их проведения	Труд-ть в часах
5.	Модуль 5 Цель: формирование представлений о порядке лицензирования деятельности в области экспертизы безопасности объектов техносферы	Проработка основных этапов лицензирования деятельности в области экспертизы безопасности объектов техносферы:	4
6.	Модуль 6 Цель: формирование навыков решения задач по обоснованию безопасности оборудования, технических средств	Анализ техногенных рисков. Метод сценариев	4
7.	Модуль 7 Цель: формирование представлений о порядке реализации экспертизы декларации промышленной безопасности	Порядок реализации экспертизы декларации промышленной безопасности	2
8.	Модуль 8 Цель: формирование представлений об экономических механизмах управления безопасностью на объектах техносферы	Принципы экономического регулирования, законодательная база РФ	3

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4б. Тематика практических занятий, семинаров и их трудоемкость

№ пп.	Порядковый номер модуля. Цели практических работ	Примерная тематика занятий и форма их проведения	Труд-ть в часах
1.	Модуль 3 Цель: формирование представлений о методической базе процедуры комплексной научной экспертизы безопасности	Основные методические документы в области безопасности технологических процессов и производств	2
2.	Модуль 6 Цель: формирование навыков решения задач по обоснованию безопасности оборудования, технических средств	Анализ техногенных рисков. Метод сценариев	4

6. Самостоятельная работа обучающихся и текущий контроль их успеваемости

6.1. Цели самостоятельной работы

Формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных

результатов, их критическому анализу, поиску новых и неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

6.2. Организация и содержание самостоятельной работы

Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем курса по заданию преподавателя по рекомендуемой им учебной литературе, в подготовке к практическим занятиям, лабораторным работам, текущему контролю успеваемости.

После вводных лекций, в которых обозначается содержание дисциплины, ее проблематика и практическая значимость, студентам выдаются задания на лабораторные работы.

В рамках дисциплины выполняется 2 лабораторные работы, которые защищаются устным опросом. Выполнение всех лабораторных работ обязательно.

В случае невыполнения лабораторной работы по уважительной причине студент должен выполнить пропущенные лабораторные занятия в часы, отведенные на консультирование с преподавателем.

В рамках дисциплины выполняется 8 практических работ. Выполнение всех практических работ обязательно.

В случае невыполнения практических работ по уважительной причине студент должен выполнить пропущенные практические занятия в часы, отведенные на консультирование с преподавателем.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература по дисциплине

1. Безопасность технологических процессов и производств : учеб. пособие для вузов / С.С. Борцова [и др.]; под ред.: Н.И. Иванова, И.М. Фадина и Л.Ф. Дроздовой. - Москва : Логос, 2017. - 606 с. - (Новая Университетская Библиотека). - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-98704-844-3 : - (ID=127835-10)

2. Ветошкин, А.Г. Аппаратурное оформление процессов защиты атмосферы от газовых выбросов : учеб. пособие / А.Г. Ветошкин. - 2-е изд. - Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-9729-0126-5 . - (ID=92891-0) URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/95746/#1>

3. Колесников, Е.Ю. Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности : учебник и практикум для вузов / Е.Ю. Колесников, Т.М. Колесникова. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2021. - (Высшее образование). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-534-09296-7. - (ID=113026-0) URL: <https://urait.ru/book/ocenka-vozdeystviya-na-okruzhayuschuyu-sredu-ekspertiza-bezopasnosti-468928>

7.2. Дополнительная литература

1. Обеспечение надежности сложных технических систем : учебник для вузов по напр. подготовки 200100 - "Приборостроение", 200200 - "Оптотехника" и спец. 200206 "Приборы и системы лучевой энергетики" / А.Н. Дорохов [и др.]. - СПб. : Лань, 2011. - 348 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-8114-1108-3 : - (ID=87916-4)

2. Белов, С.В. Техногенные системы и экологический риск : учебник для академического бакалавриата / С.В. Белов. - Москва : Юрайт, 2017. - 434 с. - (Бакалавр. Академический курс). - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-9916-8330-2 : - (ID=114377-2).

3. Сердюк, В.С. Эргономические основы безопасности труда : учебное пособие для вузов / В.С. Сердюк, А.М. Добренко, Ю.С. Белоусова. - 2-е изд. - Москва ; Омск : Юрайт : Омский гос. техн. ун-т, 2022. - (Высшее образование). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-534-11766-0. - (ID=134257-0) URL: <https://urait.ru/book/ergonomicheskie-osnovy-bezopasnosti-truda-495830>

4. Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности : учеб-практ. пособие : в 2 ч. Ч. 2 : Инженерно-техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности / А.Г. Ветошкин. - Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-9729-0163-0. - (ID=93589-0) URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/95760/#1>

5. Свергузова, С.В. Экологическая экспертиза строительных проектов : учеб. пособие для учреждений ВПО / С.В. Свергузова, Т.А. Василенко, Ж.А. Свергузова. - М. : Академия, 2011. - 207 с. - (Высшее профессиональное образование. Строительство). - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-7695-7190-9 : - (ID=89006-3).

6. Северцев, Н.А. Метрологическое обеспечение безопасности сложных технических систем : учебное пособие для вузов по направлению 20.00.00 "Техносферная безопасность и природообустройство" / Н.А. Северцев, В.Н. Темнов. - Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2017. - 350 с. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-905554-54-4 (Курс) : 839 р. - (ID=88879-2)

7. Переездчиков, И.В. Анализ опасностей промышленных систем человек-машина-среда и основы защиты : учеб. пособие для вузов по направлению подготовки 280100 "Безопасность жизнедеятельности" : в составе учебно-методического комплекса / И.В. Переездчиков. - М. : КноРус, 2014. - 781 с. - (Limited edition). - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-406-03383-8 : - (ID=100163-2)

8. Козырева, Л.В. Обеспечение экологической безопасности при организации малых инновационных предприятий технического сервиса : монография / Л.В. Козырева; Тверской гос. техн. ун-т. - Тверь : ТвГТУ, 2019. - Сервер. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-7995-1033-6 : 0-00. - (ID=134461-1)

7.3. Методические материалы

1. Тестовые задания обязательной дисциплины вариативной части Блока 1 "Методы и процедуры комплексной научной экспертизы безопасности". Направление подготовки магистров 20.04.01 Техносферная безопасность. Профиль: Безопасность технологических процессов и производств : в составе учебно-методического комплекса / Тверской гос. техн. ун-т, Каф. БЖЭ ; сост. Л.В. Козырева. - Тверь, 2016. - (УМК-В). - Сервер. - Текст : электронный. - 0-00. - (ID=118565-1)

2. Лабораторный практикум по прикладной механике : учебное пособие / Тверской государственный технический университет ; составители: А.А. Митюрёв, Н.М. Пузырев, В.В. Гараников, В.И. Цюпа, О.В. Дорогов. - Тверь : ТвГТУ, 2021. - Сервер. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-7995-1136-4 : 0-00. - (ID=138752-1)

3. Пожарная безопасность : учеб.-лаб. практикум / Тверской гос. техн. ун-т ; сост.: Б.С. Аксенов, Ю.В. Козловская, А.М. Пузырев, А.Б. Волков ; под ред. Б.С. Аксенова. - Тверь : ТвГТУ, 2015. - Сервер. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-7995-0794-7 : 0-00. - (ID=110532-1)

4. Пузырев, Н.М. Лабораторный практикум по теории механизмов и машин / Н.М. Пузырев, Н.Н. Посадков; Тверской гос. техн. ун-т. - Тверь : ТвГТУ, 2003. - 107 с. : ил. - ISBN 5-7995-0253-1 : 44 р. 60 к. - (ID=16161-97)

5. Практикум по техносферной безопасности: промышленная и экологическая безопасность : учеб. пособие : в составе учебно-методического комплекса. Ч. 1 / Тверской гос. техн. ун-т ; сост.: Н.М. Пузырёв, Н.С. Любимова, Л.В. Козырева [и др.] ; под общ. ред.: Н.М. Пузырева, Н.С. Любимовой. - Тверь : ТвГТУ, 2014. - (УМК-П). - Сервер. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-7995-0713-8 : 0-00. - (ID=103319-1)

7.4. Программное обеспечение по дисциплине

Операционная система Microsoft Windows: лицензии № ICM-176609 и № ICM-176613 (Azure Dev Tools for Teaching).

Microsoft Office 2007 Russian Academic: OPEN No Level: лицензия № 41902814.

7.5. Специализированные базы данных, справочные системы, электронно-библиотечные системы, профессиональные порталы в Интернет

ЭБС и лицензионные ресурсы ТвГТУ размещены:

1. Ресурсы: <https://lib.tstu.tver.ru/header/obr-res>
2. ЭК ТвГТУ: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/Web>
3. ЭБС "Лань": <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС "Университетская библиотека онлайн": <https://www.biblioclub.ru/>
5. ЭБС «IPRBooks»: <https://www.iprbookshop.ru/>
6. Электронная образовательная платформа "Юрайт" (ЭБС

«Юрайт»): <https://urait.ru/>

7. Научная электронная библиотека eLIBRARY: <https://elibrary.ru/>

8. Информационная система "ТЕХНОРМАТИВ". Конфигурация "МАКСИМУМ" : сетевая версия (годовое обновление) : [нормативно-технические, нормативно-правовые и руководящие документы (ГОСТы, РД, СНиПы и др.]. Диск 1, 2, 3, 4. - М. : Технорматив, 2014. - (Документация для профессионалов). - CD. - Текст : электронный. - 119600 р. – (105501-1)

9. База данных учебно-методических комплексов: <https://lib.tstu.tver.ru/header/umk.html>

УМК размещен: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/123313>

8. Материально-техническое обеспечение

Кафедра «Безопасность жизнедеятельности и экология» имеет аудитории для проведения лекций и практических занятий по дисциплине. Учебный класс (аудитория), оснащенный проекционным оборудованием, оргтехникой. В наличии презентационные мультимедийные лекционные курсы, интернет-курс обучения «Методы и процедуры комплексной научной экспертизы безопасности» с удаленным доступом, доступный на сайте ТвГТУ, и тестирующие программы, разработки кафедры БЖДиЭ и внешних разработчиков.

Для проведения лабораторных работ имеются лаборатории с персональными компьютерами (наличие локальной вычислительной сети необязательно).

9. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

9.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена

1. Экзаменационный билет соответствует форме, утвержденной Положением о рабочих программах дисциплин, соответствующих федеральным государственным образовательным стандартам высшего образования с учетом профессиональных стандартов. Типовой образец экзаменационного билета приведен в Приложении. Обучающемуся даётся право выбора заданий из числа, содержащихся в билете, принимая во внимание оценку, на которую он претендует.

Число экзаменационных билетов – 10. Число вопросов (заданий) в экзаменационном билете – 3 (1 вопрос для категории «знать» и 2 вопроса для категории «уметь»).

Продолжительность экзамена – 60 минут.

2. Шкала оценивания промежуточной аттестации в форме экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

3. Критерии оценки за экзамен:

для категории «знать»:

выше базового – 2;

базовый – 1;

ниже базового – 0;

критерии оценки и ее значение для категории «уметь»:

отсутствие умения – 0 балл;

наличие умения – 2 балла.

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

4. Вид экзамена – письменный экзамен.

5. База заданий, предъявляемая обучающимся на экзамене.

1. Алгоритм анализа техногенных рисков.

2. Экономические механизмы управления промышленной безопасностью.

3. Пути снижения аварийного риска на объектах техносферы.

4. Управление рисками в течение жизненного цикла проекта.

5. Анализ и применение результатов экспертных исследований и рекомендаций по обеспечению безопасности объектов техносферы.

6. Критерии выбора материалов и документации, необходимых для проведения экспертизы безопасности объекта.

7. Лицензирование деятельности в области промышленной безопасности.

8. Сертификация технических устройств.

9. Экспертиза промышленной безопасности оборудования.

10. Содержание экспертных разделов. Текущая рабочая документация комплексно научной экспертизы безопасности.

11. Экспертиза безопасности действующих промышленных предприятий. Особенности процедуры.

12. Метод построения «дерева решений» проекта.

13. Виды опасностей на рабочих местах в отраслях промышленности и при реализации разных видов трудовой деятельности.

14. Средства и методы измерений опасных производственных факторов.

15. Показатели риска технического устройства.

16. Основные этапы составления заключения по экспертизе безопасности объекта техносферы.

17. Анализ безопасного размещения и применения технических средств на территории предприятия.

18. Нормирование на этапах разработки и оценки новых технологических процессов

19. Процесс составления акта технического расследования причин аварии на промышленном предприятии.

20. Методы анализа и оценки проектных рисков

21. Сравнение методов анализа техногенных рисков.

22. Методы расчёта ориентировочных значений рисков.

23. Критерии приемлемого техногенного риска в процедуре экспертизы

безопасности

24. Порядок проведения технического расследования причин аварии на промышленном предприятии.

25. Платежи за пользование природными ресурсами .

26. Платежи за загрязнение окружающей среды объектами техносферы.

27. Оценка эффективности применения экономических механизмов управления безопасностью на объектах техносферы.

28. Объект, субъекты, задачи экспертизы декларации промышленной безопасности.

29. Алгоритм экспертизы декларации промышленной безопасности.

30. Методология экспертизы декларации промышленной безопасности.

При промежуточной аттестации с выполнением заданий дополнительного итогового контрольного испытания студенту выдается билет с вопросами.

Пользование различными техническими устройствами не допускается.

Преподаватель имеет право после проверки письменных ответов на экзаменационные вопросы задавать студенту в устной форме уточняющие вопросы в рамках содержания экзаменационного билета, выданного студенту.

Иные нормы, регламентирующие процедуру проведения экзамена, представлены в Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

9.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме зачета

1. Шкала оценивания промежуточной аттестации – «зачтено», «не зачтено».

2. Вид промежуточной аттестации в форме зачета.

Промежуточная аттестация в форме зачета устанавливается преподавателем по результатам текущего контроля знаний и умений, обучающегося без дополнительных контрольных испытаний.

При промежуточной аттестации без выполнения дополнительного итогового контрольного испытания студенту в обязательном порядке описываются критерии проставления зачёта:

«зачтено» - выставляется обучающемуся при условии выполнения им всех контрольных мероприятий, посещения лекций и практических занятий в объеме, соответствующем не менее чем 80% от количества часов, отведенного на контактную работу с преподавателем.

3. Для дополнительного итогового контрольного испытания студенту в обязательном порядке предоставляется:

база заданий, предназначенных для предъявления обучающемуся на дополнительном итоговом контрольном испытании (типовой образец задания приведен в Приложении);

методические материалы, определяющие процедуру проведения дополнительного итогового испытания и проставления зачёта.

Задание выполняется письменно.

Перечень вопросов дополнительного итогового контрольного испытания:

1. Введение в дисциплину «Методы и процедуры комплексной научной экспертизы безопасности». Основные термины и определения.

2. Объекты и субъекты процедуры комплексной научной экспертизы безопасности.

3. Структура и особенности реализации комплексной научной экспертизы безопасности.

4. Законодательство Российской Федерации в области безопасности технологических процессов и производств.

5. Нормативные документы Российской Федерации в области производственной безопасности,

6. Нормативные документы Российской Федерации в области экологической безопасности.

7. Нормативные документы Российской Федерации в области охраны труда.

8. Структура и особенности применения нормативных документов при реализации комплексной научной экспертизы безопасности объектов техносферы.

9. Методы оценки безопасности технологических процессов и производств.

10. Основные методические документы в области безопасности технологических процессов и производств, применимые для проведения комплексной научной экспертизы безопасности объектов техносферы.

11. Методы анализа и оценки техногенного риска.

12. Алгоритм анализа рисков.

13. Качественный анализ техногенных рисков.

14. Виды потерь и рисков в процедуре комплексной научной экспертизы безопасности.

15. Количественный анализ рисков в процедуре комплексной научной экспертизы безопасности.

16. Экспертный анализ рисков.

17. Вероятностный метод оценки рисков.

18. Анализ показателей предельного уровня в процедуре комплексной научной экспертизы безопасности.

19. Анализ чувствительности проекта в процедуре комплексной научной экспертизы безопасности.

20. Анализ сценариев развития проекта в процедуре комплексной научной экспертизы безопасности.

21. Метод построения «дерева решений» проекта.

22. Имитационное моделирование рисков в процедуре комплексной научной экспертизы безопасности.

23. Методы снижения рисков проекта.

Пользование различными техническими устройствами не допускается. Преподаватель имеет право после проверки письменных ответов на вопросы

дополнительного итогового контрольного испытания задавать студенту в устной форме уточняющие вопросы в рамках содержания экзаменационного билета, выданного студенту.

Иные нормы, регламентирующие процедуру проведения экзамена, представлены в Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Число заданий для дополнительного итогового контрольного испытания - 10.

Число вопросов – 3 (2 вопроса для категории «знать» и 1 вопрос для категории «уметь»).

Продолжительность – 60 минут.

4. Критерии выполнения контрольного испытания и условия проставления зачёта:

для категории «знать» (бинарный критерий):

ниже базового - 0 балл;

базовый уровень – 1 балла;

критерии оценки и ее значение для категории «уметь» (бинарный критерий):

отсутствие умения – 0 балл;

наличие умения – 1 балла.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

5. При промежуточной аттестации без выполнения дополнительного итогового контрольного испытания студенту в обязательном порядке описываются критерии проставления зачёта:

«зачтено» - выставляется обучающемуся при условии выполнения им всех контрольных мероприятий: посещение лекционных занятий в объеме не менее 80% контактной работы с преподавателем, выполнения и защиты трех практических работ.

9.3. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме курсовой работы или курсового проекта

Учебным планом не предусмотрены.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Студенты перед началом изучения дисциплины ознакомлены с системами кредитных единиц и балльно-рейтинговой оценки, которые должны быть опубликованы и размещены на сайте вуза или кафедры.

Студенты, изучающие дисциплину обеспечиваются электронными изданиями или доступом к ним, учебно-методическим комплексом по дисциплине, включая методические указания к выполнению практических работ и всех видов самостоятельной работы.

11. Внесение изменений и дополнений в рабочую программу дисциплины

Кафедра ежегодно обновляет содержание рабочих программ дисциплин, которые оформляются протоколами. Форма протокола утверждена Положением о структуре, содержании и оформлении рабочих программ дисциплин, по образовательным программам, соответствующих ФГОС ВО с учетом профессиональных стандартов

Приложение 1

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

Направление подготовки магистров - 20.04.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств
Кафедра «Безопасность жизнедеятельности и экология»
Дисциплина «Методы и процедуры комплексной научной экспертизы безопасности»
Семестр 2(4)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №_1__

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

Критерии выбора материалов и документации, необходимых для проведения экспертизы безопасности.

2. Вопрос для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Дать сравнительную характеристику методам анализа техногенных рисков.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:

Составить перечень показателей риска технического устройства.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: д.т.н., профессор каф. БЖДиЭ _____ Л.В. Козырева

Заведующий кафедрой БЖДиЭ: к.т.н., доцент _____ В.В. Лебедев

Приложение 2

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

Направление подготовки магистров - 20.04.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств
Кафедра «Безопасность жизнедеятельности и экология»
Дисциплина «Методы и процедуры комплексной научной экспертизы безопасности»
Семестр 1(3)

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ №_1__

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Законодательство Российской Федерации в области безопасности технологических процессов и производств .
2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Алгоритм анализа техногенных рисков.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:
Составить перечень видов потерь и рисков, которые необходимо учитывать в процедуре комплексной научной экспертизы.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 4 или 6;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: д.т.н., профессор каф. БЖДиЭ _____ Л.В. Козырева

Заведующий кафедрой БЖДиЭ: к.т.н., доцент _____ В.В. Лебедев