

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
История и методология науки в области техносферной безопасности

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

Курс: 1, семестр : 2

Факультет летательных аппаратов,

		Семестр
№	Вид деятельности	2
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	2
2	Всего часов	72
3	Всего занятий в контактной форме, час.	28
4	Лекции, час.	0
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	8
10	Самостоятельная работа, час.	44
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	3

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 20.04.01 Техносферная безопасность

ФГОС введен в действие приказом №172 от 06.03.2015 г. , дата утверждения: 27.03.2015 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, базовая

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 20.04.01 Техносферная безопасность

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

ИПЭ, протокол заседания кафедры №17-04 от 20.06.2017

Утверждена на совете факультета летательных аппаратов, протокол № 5 от 21.06.2017

Программу разработал:

профессор, д.х.н. Тимофеева М. Н.

Заведующий кафедрой:

профессор, д.т.н. Ларичкин В. В.

Ответственный за образовательную программу:

заведующий кафедрой Ларичкин В. В.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Компетенция ФГОС: ОК.10 способность к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей; в части следующих результатов обучения:
у1. составлять описание проводимых исследований, проводить анализ полученных результатов
Компетенция ФГОС: ОК.11 способность представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями; в части следующих результатов обучения:
з1. знать требования нормативных документов к содержанию и структуре отчетов по НИР и НИОКР, требования ЕСКД
Компетенция ФГОС: ОК.5 способность к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений; в части следующих результатов обучения:
з1. знать основные методологические концепции современной науки
Компетенция ФГОС: ОК.8 способность принимать управленческие и технические решения; в части следующих результатов обучения:
з1. иметь представление о современном состоянии в сфере снижения негативного воздействия промышленности на окружающую среду и человека
у1. владеть культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности человека и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности
Компетенция ФГОС: ОК.9 способность самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент; в части следующих результатов обучения:
з1. знать требования к проведению измерений, экспериментов и наблюдений в области исследования
Компетенция ФГОС: ОК.1 способность структурировать знания, готовность к решению сложных и проблемных вопросов; в части следующих результатов обучения:
у1. выявлять базовые законы и закономерности развития науки в области техносферной безопасности
Компетенция ФГОС: ПК.10 способность анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач; в части следующих результатов обучения:
з1. знать современные программные продукты, применяемые в области экологии и природопользования
Компетенция ФГОС: ПК.12 способность использовать современную измерительную технику, современные методы измерения; в части следующих результатов обучения:
з4. иметь представление о тенденциях развития инструментальных средств контроля состояния окружающей среды
Компетенция ФГОС: ПК.13 способность применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска; в части следующих результатов обучения:
з1. иметь представление об экологическом риске для организации
Компетенция ФГОС: ПК.8 способность ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области; в части следующих результатов обучения:
з16. иметь представление о процессе эволюции научного знания в профессиональной сфере
у10. методологически обосновывать научные исследования при разработке систем защиты окружающей среды
у9. свободно ориентироваться в подходах, теориях, школах мировой и отечественной науки в области защиты окружающей среды и рационального природопользования
Компетенция ФГОС: ПК.9 способность создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания; в части следующих результатов обучения:
з2. иметь представление об основных направлениях и тенденциях в сфере совершенствования средств защиты окружающей среды и человека от негативного воздействия

2. Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Таблица 2.1

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
---	---------------------------

История и методология науки в области техносферной безопасности

ОПК.1.y1 выявлять базовые законы и закономерности развития науки в области техносферной безопасности	
1. выявлять базовые законы и закономерности развития науки в области техносферной безопасности	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.5.31 знать основные методологические концепции современной науки	
2. знать основные методологические концепции современной науки	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.8.31 иметь представление о современном состоянии в сфере снижения негативного воздействия промышленности на окружающую среду и человека	
3. знать о современном состоянии в сфере снижения негативного воздействия промышленности на окружающую среду и человека	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.8.y1 владеть культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности человека и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности	
4. Владеть культурой безопасности	Самостоятельная работа
ПК.8.316 иметь представление о процессе эволюции научного знания в профессиональной сфере	
5. иметь представление о процессе эволюции научного знания в профессиональной сфере	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.8.y10 методологически обосновывать научные исследования при разработке систем защиты окружающей среды	
6. методологически обосновывать научные исследования при разработке систем защиты окружающей среды	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.8.y9 свободно ориентироваться в подходах, теориях, школах мировой и отечественной науки в области защиты окружающей среды и рационального природопользования	
7. свободно ориентироваться в подходах, теориях, школах мировой и отечественной науки в области защиты окружающей среды и рационального природопользования	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.9.31 знать требования к проведению измерений, экспериментов и наблюдений в области исследования	
8. знать требования к проведению измерений	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.9.32 иметь представление об основных направлениях и тенденциях в сфере совершенствования средств защиты окружающей среды и человека от негативного воздействия	
9. иметь представление об основных направлениях и тенденциях в сфере совершенствования средств защиты окружающей среды и человека от негативного воздействия	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.10.y1 составлять описание проводимых исследований, проводить анализ полученных результатов	
10. знать предмет, основные категории и понятия науки в области техносферной безопасности	Самостоятельная работа
ПК.10.31 знать современные программные продукты, применяемые в области экологии и природопользования	
11. знать современные программные продукты, применяемые в области экологии и природопользования	Самостоятельная работа
ОК.11.31 знать требования нормативных документов к содержанию и структуре отчетов по НИР и НИОКР, требования ЕСКД	
12. знать требования нормативных документов	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.12.34 иметь представление о тенденциях развития инструментальных средств контроля состояния окружающей среды	

13. свободно ориентироваться в подходах и теориях, школах мировой и отечественной науки в области техносферной безопасности	Самостоятельная работа
ПК.13.31 иметь представление об экологическом риске для организации	
14. иметь представление об экологическом риске для организации	Самостоятельная работа

3. Содержание и структура учебной дисциплины

Таблица 3.1

Темы практических занятий	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
Семестр: 2				
Дидактическая единица: Основные термины и понятия и история развития науки о техногенной безопасности				
1. 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.	0	2	5, 7	семинар в диалоговом режиме
Дидактическая единица: Опасности и системы безопасности				
2. Основы взаимодействия в системе "человек - среда обитания". Воздействие на человека потоков жизненного пространства	0	2	3, 5, 6	семинар в диалоговом режиме
3. Опасности и их источники. Безопасность, системы безопасности	0	2	12, 6, 7	семинар в диалоговом режиме
4. 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	0	2	1, 8	семинар в диалоговом режиме
5. Антропогенные и социальные опасности	0	2	12, 2, 5	семинар в диалоговом режиме
Дидактическая единица: Безопасность в быту и на производстве				
6. Становление охраны труда на производстве	0	2	12, 5, 6	семинар в диалоговом режиме
7. Гражданская оборона	0	2	12, 3, 6, 8	семинар в диалоговом режиме
8. Промышленная безопасность	0	2	12, 8, 9	семинар в диалоговом режиме
9. Интегрирование наук о безопасности в различных сферах человеческой деятельности	0	2	1, 3, 6, 7, 9	семинар в диалоговом режиме

4. Самостоятельная работа обучающегося

№	Виды самостоятельной работы	Ссылки на результаты обучения	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 2				
1	Реферат	1, 10, 11, 12, 13, 14, 2, 4, 7, 8	15	6
Реферат направлен на структурирование лекционного материала в сознании студента. Темы реферата задаются преподавателем индивидуально каждому студенту. На написание реферата выделяется два месяца в течение учебного семестра. Срок сдачи определяется в начале последнего месяца семестра. После сдачи на проверку печатного варианта реферата студенты обязаны защитить свою работу в форме презентации перед всей группой.: Коробейников С. М. История и методология науки в области техносферной безопасности [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / С. М. Коробейников ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234890 . - Загл. с экрана.				
2	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	1, 11, 12, 13, 14, 2, 7, 8, 9	10	0
Перспективные технологии в области защиты окружающей среды от вредного воздействия промышленных предприятий (изучение материала основано на данных статей ведущих мировых научных изданий и интернет-публикациях).: Коробейников С. М. История и методология науки в области техносферной безопасности [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / С. М. Коробейников ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234890 . - Загл. с экрана.				
3	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	10, 11, 12, 13, 14, 3, 4, 5, 6, 8, 9	10	0
Разновидности рисков и пути их предотвращения (изучение материала основано на данных статей ведущих мировых научных изданий и интернет-публикациях).: Коробейников С. М. История и методология науки в области техносферной безопасности [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / С. М. Коробейников ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234890 . - Загл. с экрана.				
4	Подготовка к аттестации	1, 11, 13, 2, 3, 5, 6, 8	9	2
: Коробейников С. М. История и методология науки в области техносферной безопасности [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / С. М. Коробейников ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234890 . - Загл. с экрана.				

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
Консультирование	e-mail
Контроль	e-mail
Размещение учебных материалов	e-mail

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: 2		
<i>Практические занятия:</i>	15	30
<i>РГЗ:</i>	25	50
<i>Зачет:</i>	10	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
ОК.10	у1. составлять описание проводимых исследований, проводить анализ полученных результатов	+	+
ОК.11	з1. знать требования нормативных документов к содержанию и структуре отчетов по НИР и НИОКР, требования ЕСКД	+	+
ОК.5	з1. знать основные методологические концепции современной науки	+	+
ОК.8	з1. иметь представление о современном состоянии в сфере снижения негативного воздействия промышленности на окружающую среду и человека	+	+
	у1. владеть культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности человека и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности	+	
ОК.9	з1. знать требования к проведению измерений, экспериментов и наблюдений в области исследования	+	+
ОПК.1	у1. выявлять базовые законы и закономерности развития науки в области техносферной безопасности	+	+
ПК.10	з1. знать современные программные продукты, применяемые в области экологии и природопользования		+
ПК.12	з4. иметь представление о тенденциях развития инструментальных средств контроля состояния окружающей среды		+
ПК.13	з1. иметь представление об экологическом риске для организации		+
ПК.8	з16. иметь представление о процессе эволюции научного знания в профессиональной сфере	+	+
	у10. методологически обосновывать научные исследования при разработке систем защиты окружающей среды	+	+

	у9. свободно ориентироваться в подходах, теориях, школах мировой и отечественной науки в области защиты окружающей среды и рационального природопользования	+	+
ПК.9	з2. иметь представление об основных направлениях и тенденциях в сфере совершенствования средств защиты окружающей среды и человека от негативного воздействия	+	+

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении № 1 к рабочей программе.

7. Литература

Основная литература

1. Безопасность жизнедеятельности : учебник для вузов / [С. В. Белов и др.] ; под общ. ред. С. В. Белова. - М., 2007. - 615, [1] с. : ил.
2. Быковская Г.А. История науки и техники (Магистратура) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Г.А. Быковская, А.Н. Злобин— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2016.— 60 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64404.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Заломнова О. Н. Природопользование : учебное пособие / О. Н. Заломнова, Ю. Л. Ткаченко. - М., 2007. - 143 с.
4. Быков А. П. Инженерная экология. Ч. 2. Основы экологии производства : учебное пособие / А. П. Быков; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011

Дополнительная литература

1. Безопасность производственных процессов : справочник / [С.В. Белов и др.] ; под общ. ред. С. В. Белова. - М., 1985. - 448 с. : ил.
2. Рузавин Г.И. Методология научного познания [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Г.И. Рузавин— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 287 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52507.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Полатайко С.В. Философия и методология научного познания [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ С.В. Полатайко, Г.С. Левит, А.А. Львов— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2014.— 36 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67832.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Занько Н. Г. Безопасность жизнедеятельности : учебник для вузов / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак ; под ред. О. Н. Русака. - СПб. [и др.], 2008. - 671 с. : ил.
5. Реймерс Н. Ф. Природопользование : словарь-справочник / Н. Ф. Реймерс. - М., 1990. - 637, [1] с. : ил., схемы
6. Русак О. Н. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / О.Н. Русак. - М., 2007

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znanium.com" : <http://znanium.com/>
5. :

8. Методическое и программное обеспечение

8.1 Методическое обеспечение

1. Коробейников С. М. История и методология науки в области техносферной безопасности [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / С. М. Коробейников ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234890. - Загл. с экрана.

8.2 Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Office

2 Microsoft Windows

9. Материально-техническое обеспечение

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Презентации докладов студентов по теме РГЗ

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.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра инженерных проблем экологии

Паспорт зачета

по дисциплине «История и методология науки в области техносферной безопасности»

1. Методика оценки

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. В ходе зачета преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Форма билета для зачета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет ФЛА

Билет № 1

к зачету по дисциплине «История и методология науки в области техносферной безопасности»

1. Вопрос. Методы и системы защиты человека при ликвидации чрезвычайных ситуаций на примере Саяно-Шушенской ГЭС. Структура полного ущерба от аварий на техническом объекте

Утверждаю: зав. кафедрой _____ В.В. Ларичкин

(подпись)

(дата)

2. Критерии оценки

- Ответ на билет зачета считается **неудовлетворительным**, если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает принципиальные ошибки, оценка составляет *49 баллов*.
- Ответ на билет зачета засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает непринципиальные ошибки, например, вычислительные, оценка составляет *50-72 балла*

- Ответ на билет зачета засчитывается на **базовом** уровне, если студент при ответе на вопросы формулирует основные понятия, законы, дает характеристику процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, может представить качественные характеристики процессов, не допускает ошибок при решении задачи, оценка составляет *73-86 баллов*
- Ответ на билет зачета засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент при ответе на вопросы проводит сравнительный анализ подходов, проводит комплексный анализ, выявляет проблемы, предлагает механизмы решения, способен представить количественные характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры из практики, не допускает ошибок и способен обосновать выбор метода решения задачи, оценка составляет *87-100 баллов*.

3. Шкала оценки

Зачет считается сданным, если средняя сумма баллов по всем вопросам составляет не менее 50 баллов (по 100 балльной шкале).

В общей оценке по дисциплине баллы за зачет учитываются с коэффициентом 0,2, в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

4. Вопросы к зачету по дисциплине «История и методология науки в области техносферной безопасности»

1. Методы и системы защиты человека при ликвидации чрезвычайных ситуаций на примере Саяно-Шушенской ГЭС. Структура полного ущерба от аварий на техническом объекте.
2. Выбор методов и систем защиты человека при ликвидации чрезвычайных ситуаций на примере Чернобыля и Фокусимы. Структура полного ущерба от аварий на техническом объекте.
3. Защитная деятельность в России в области чрезвычайных ситуаций
4. Службы мониторинга зарубежных стран, взаимодействие с российскими службами мониторинга.
5. Правовые, нормативно-технические и организационные основы обеспечения безопасности жизнедеятельности общества.
6. Количественная оценка влияния условий жизнедеятельности по факторам вредности и травмоопасности на продолжительность жизни человека.
7. Анализ условий труда на рабочем месте и разработка мероприятий по ликвидации проявления опасностей и улучшению условий труда. Система управления охраной труда на предприятии.
8. Влияние антропогенных факторов и стихийных явлений на промышленные объекты. Химически опасные объекты РФ, аварии на них.
9. Антропогенные причины несчастных случаев. Защита населения от последствий химических аварий. Гражданская оборона на химическом предприятии.
10. Особенности проведения экспертизы безопасности и экологической экспертизы.
11. Опасности и их источники. Признаки опасности производственного объекта. Система мониторинга опасностей.
12. Основные признаки экологических рисков, связанных с угрозой здоровью людей и состоянию среды обитания. Проведение спасательных работ в очаге бактериологического заражения.
13. Принципы и методы анализа экологических рисков. Оценка, прогнозирование и расчета ущерба экологического риска.

14. Развитие техносферы за последние 50 лет. Появление новых видов рисков, связанных с угрозой здоровью людей и состоянию среды обитания.
15. Среда проживания человека. Опасные и вредные факторы среды проживания.
16. Элементы косвенного ущерба. Экономическая сущность экологического страхования
Деградация земельных ресурсов.

Паспорт реферата

по дисциплине «История и методология науки в области техносферной безопасности»

1. Методика оценки.

Для закрепления материала, изучаемого студентами на занятиях, им предлагается подготовить реферат с индивидуальными вариантами для каждого студента. Реферат оформляется в соответствии с ГОСТ 7.32-2001, ГОСТ 7.1-2003, ГОСТ 7.82-2001, ГОСТ Р 7.0.5-2008 и указаниями преподавателя. Срок сдачи определяется в начале последнего месяца семестра. После сдачи на проверку печатного варианта реферата студенты обязаны защитить свою работу в форме презентации перед аудиторией.

2. Критерии оценки.

- Работа считается **не выполненной**, если выполнены не все части реферата, отсутствует анализ объекта, диагностические признаки не обоснованы, аппаратные средства не выбраны или не соответствуют современным требованиям, оценка составляет меньше 49 баллов.
- Работа считается выполненной **на пороговом** уровне, если части реферата выполнены формально: анализ объекта выполнен без декомпозиции, диагностические признаки недостаточно обоснованы, аппаратные средства не соответствуют современным требованиям, оценка составляет 50-72 баллов.
- Работа считается выполненной **на базовом** уровне, если анализ объекта выполнен в полном объеме, признаки и параметры диагностирования обоснованы, алгоритмы разработаны, но не оптимизированы, аппаратные средства выбраны без достаточного обоснования, оценка составляет 73-86 баллов.
- Работа считается выполненной **на продвинутом** уровне, если анализ объекта выполнен в полном объеме, признаки и параметры диагностирования обоснованы, алгоритмы разработаны и оптимизированы, выбор аппаратных средств обоснован, оценка составляет 87-100 баллов.

3. Шкала оценки.

В общей оценке по дисциплине баллы за реферат учитываются с коэффициентом 0,5 в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины

4. Примерный перечень тем рефератов.

1. Методы и системы защиты человека при ликвидации чрезвычайных ситуаций на примере Саяно-Шушенской ГЭС. Структура полного ущерба от аварий на техническом объекте.
2. Выбор методов и систем защиты человека при ликвидации чрезвычайных ситуаций на примере Чернобыля и Фокусимы. Структура полного ущерба от аварий на техническом объекте.
3. Защитная деятельность в России в области чрезвычайных ситуаций
4. Службы мониторинга зарубежных стран, взаимодействие с российскими службами мониторинга.

5. Правовые, нормативно-технические и организационные основы обеспечения безопасности жизнедеятельности общества.
6. Количественная оценка влияния условий жизнедеятельности по факторам вредности и травмоопасности на продолжительность жизни человека.
7. Анализ условий труда на рабочем месте и разработка мероприятий по ликвидации проявления опасностей и улучшению условий труда. Система управления охраной труда на предприятии.
8. Влияние антропогенных факторов и стихийных явлений на промышленные объекты. Химически опасные объекты РФ, аварии на них.
9. Антропогенные причины несчастных случаев. Защита населения от последствий химических аварий. Гражданская оборона на химическом предприятии.
10. Особенности проведения экспертизы безопасности и экологической экспертизы.
11. Опасности и их источники. Признаки опасности производственного объекта. Система мониторинга опасностей.
12. Основные признаки экологических рисков, связанных с угрозой здоровью людей и состоянию среды обитания. Проведение спасательных работ в очаге бактериологического заражения.
13. Принципы и методы анализа экологических рисков. Оценка, прогнозирование и расчета ущерба экологического риска.
14. Развитие техносферы за последние 50 лет. Появление новых видов рисков, связанных с угрозой здоровью людей и состоянию среды обитания.
15. Среда проживания человека. Опасные и вредные факторы среды проживания.
16. Элементы косвенного ущерба. Экономическая сущность экологического страхования. Деградация земельных ресурсов.