

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники
(ТУСУР)

Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
(РЭТЭМ)

И.А. Екимова

УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

**Методические указания к проведению практических занятий и
организации самостоятельной работы студентов направления подготовки
«Техносферная безопасность»**

Томск 2014

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
профессионального образования

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И
РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ
(ТУСУР)

Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга (РЭТЭМ)

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой РЭТЭМ, д.т.н.
_____ В.И. Туев
« ____ » _____ 2014 г.

УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Методические указания к проведению практических занятий и организации
самостоятельной работы студентов направления подготовки «Техносферная
безопасность»

Разработчик:
Доцент каф. РЭТЭМ, к.х.н.
_____ И.А. Екимова
« ____ » _____ 2014 г.

Томск 2014

Екимова И.А. Учебно-исследовательская работа студентов: методические указания к проведению практических занятий и организации самостоятельной работы студентов направления подготовки «Техносферная безопасность» / И.А. Екимова. – Томск: ТУСУР, 2014. – 14 с.

Методические указания предназначены для студентов направления подготовки «Техносферная безопасность». В данном учебном издании изложено содержание лекционного материала по курсу «Учебно-исследовательская работа студентов», указаны темы и содержание практических занятий, представлены материалы для контроля знаний студентов. Кроме того, ко всему циклу учебных занятий представлен общий список рекомендованной литературы.

1. Цели и задачи дисциплины “Учебно-исследовательская работа студентов”.

Цель преподавания дисциплины – развитие у студентов исследовательских навыков, расширение научно-технического кругозора, постановки и формулирования технических предложений и самостоятельного решения научно-технических задач, развитие интереса к инженерно-исследовательской работе и уяснение ее общественной значимости.

Основными задачами изучения дисциплины «Учебно-исследовательская работа студентов» являются:

- овладение научными методами познания;
- обучение принципам проведения научно-исследовательской работы;
- развитие практических навыков решение экспериментальных научно-технических задач;
- овладение методами использования вычислительной техники в исследовательской и производственной сферах;
- участие в хозяйственных и научно-исследовательских работах кафедры.

2. Место дисциплины “Учебно-исследовательская работа студентов” в структуре ООП.

Дисциплина «Учебно-исследовательская работа студентов» относится к дисциплине по выбору вариативной части профессионального цикла. Предшествующими дисциплинами являются «Физика», «Химия», «Экология», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Безопасность жизнедеятельности», «Управление техносферной безопасностью», «Безопасность труда», «Безопасное производство отдельных видов работ». Дисциплина готовит студентов к написанию ВКР.

3. Требования к результатам освоения дисциплины “Учебно-исследовательская работа студентов”.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- *способностью работать самостоятельно (ОК-8);*
- *способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных (ОК-16);*
- *готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе (ПК-10);*
- *способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности (ПК-19);*
- *способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные (ПК-20);*
- *способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива (ПК-21).*

В результате изучения дисциплины студент должен **ЗНАТЬ:**

- нормативные документы о выполнении и оформлении научно-исследовательских и проектных работ;
- методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- методы планирования, проведения, и обработки результатов экспериментальных исследований;
- физические и математические модели изучаемого объекта.

и УМЕТЬ:

- работать в пакетах прикладных программ по планированию и обработке результатов эксперимента, использованию методов математического моделирования при проведении научных исследований;
- проводить информационный поиск, группировать и анализировать материалы;
- анализировать технические задания;
- планировать последовательность и длительность работ;
- представлять результаты работ в соответствии со стандартами.

Студент должен **ВЛАДЕТЬ:**

- представлением об изобретательской деятельности, охране интеллектуальной собственности;
- навыками поиска отечественных и зарубежных данных по теме исследования;
- навыками ведения самостоятельной научной работы;
- навыками анализа результатов работ и перспектив их развития;
- навыками работы с профессиональными средствами компьютерного моделирования.

4. Объем дисциплины “Учебно-исследовательская работа студентов” и виды учебной работы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		8			
Аудиторные занятия (всего)	54				
В том числе:	-	-	-	-	
Лекции	18	18			
Практические занятия	36	36			
Самостоятельная работа студентов (всего)	54	54			
В том числе:	-	-	-	-	-
Проработка лекционного материала	6	6			
Подготовка к практическим занятиям	30	30			
Подготовка к тестам	5	5			
Изучение тем (вопросов) теоретической части курса, отводимых на самостоятельную работу	5	5			
Выполнение индивидуальных заданий, подготовка к контрольной работе.	8	8			
Общая трудоемкость, час	108	108			
Зачетные Единицы Трудоемкости	3	3			

5. Содержание дисциплины.

В таблице ниже представлены основные разделы дисциплины по всем видам учебных занятий, а также указаны формируемые компетенции.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практ. занятия	Самост. работа студента	Всего час.	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	Анализ негативных факторов и техногенного риска современного производства и технических систем.	2	2	2	6	ОК-8, ОК-16, ПК-10, ПК-19, ПК-20, ПК-21
2.	Исследование воздействия антропогенных факторов и стихийных явлений на промышленные объекты.	2	5	4	11	
3.	Развитие новых методов повышения надежности к устойчивости технических объектов, локализации и ликвидации последствий аварий и катастроф.	4	4	4	12	
4.	Определение превышенного технологического риска в среде обитания.	1	2	4	7	
5.	Выполнение расчетов с применением ЭВМ, связанных с выбросом режимов функционирования систем и отдельных устройств, согласованием режимов работы аппаратов и оптимизацией рабочих параметров.	1	3	4	8	
6.	Защита человека и среды обитания, соблюдение при проектировании требований стандартизации и метрологического обеспечения.	1	4	5	10	
7.	Участие в разработке законов, нормативных актов и нормативно-технических документации по вопросам безопасности жизнедеятельности.	1	2	4	7	
8.	Исследование и осуществление мониторинга среды обитания.	2	4	8	14	
9.	Организация и проведение обучения рабочих, служащих и руководящих кадров в области безопасности жизнедеятельности.	1	3	4	8	
10.	Осуществление взаимодействия с государственными службами, ведающими экологической и производственной безопасностью, защитой в чрезвычайных ситуациях.	1	2	4	7	
11.	Специальная оценка условий труда.	2	5	11	18	ОК-8, ОК-16, ПК-10, ПК-19, ПК-20, ПК-21

Содержание разделов дисциплины (по лекциям) представлено в таблице ниже.

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов
1.	Анализ негативных факторов и техногенного риска современного производства и технических систем.	Опасные и вредные производственные факторы: классификация и общая характеристика. Понятие надежности технических систем. Основные характеристики надежности элементов и систем. Применение теории надежности для оценки безопасности технических систем. Основы теории практики техногенного риска. Качественные методы анализа риска. Количественная оценка риска. Правовые аспекты анализа риска и управления промышленной безопасностью.
2.	Исследование воздействия антропогенных факторов и стихийных явлений на промышленные объекты.	Закономерности формирования и развития техносферы. Основы экологии техносферы. Человек-техносфера-природа на уровне негативного взаимодействия элементов системы. Структура экономики техносферы. Современное состояние селитебных зон техносферы. Рациональное использование природных ресурсов и создание экологически безопасных технологий. Экологические методы оценки воздействия объекта техносферы на окружающую среду и экономическое регулирование рационального природопользования. Перспективы развития техносферы и использования природных ресурсов. Концепция устойчивого развития.
3.	Развитие новых методов повышения надежности к устойчивости технических объектов, локализации и ликвидации последствий аварий и катастроф.	Чрезвычайные ситуации: классификация и характеристика. Методы повышения надежности к устойчивости технических объектов. Способы локализации и ликвидации последствий аварий и катастроф.
4.	Определение превышенного технологическо-го риска в среде обитания.	Негативные факторы среды обитания. Понятие риска. Виды рисков. Методические подходы к определению риска.
5.	Выполнение расчетов с применением ЭВМ, связанных с выбросом режимов функционирования систем и отдельных устройств, согласованием режимов работы аппаратов и оптимизацией рабочих параметров.	Методы расчетов с применением ЭВМ, связанных с выбросом режимов функционирования систем и отдельных устройств, согласованием режимов работы аппаратов и оптимизацией рабочих параметров. Методы расчетов в целях контроля и нормирования параметров техносферы.
6.	Защита человека и среды обитания, соблюдение при проектировании требований стандартизации и метрологическо-го обеспечения.	Основы метрологии, стандартизации и сертификации. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения. Соблюдение при проектировании требований стандартизации и метрологическо-го обеспечения.
7.	Участие в разработке законов, нормативных актов и нормативно-технических документации по вопросам	Правовые, законодательные и нормативно-технические основы безопасности жизнедеятельности. Основные виды нормативных правовых актов по охране труда. Разработка технической документации.

	безопасности жизнедеятельности.	
8.	Исследование и осуществление мониторинга среды обитания.	Понятие среды обитания и виды ее загрязнения. Организация систем мониторинга в России. Методы и средства контроля среды обитания: контактные, дистанционные и биологические методы оценки качества воздуха, воды и почвы. Методы контроля энергетических загрязнений. Обработка результатов и оценка экологической ситуации.
9.	Организация и проведение обучения рабочих, служащих и руководящих кадров в области безопасности жизнедеятельности.	Нормативно - правовое регулирование по подготовке к защите и по защите населения, материальных и культурных ценностей от опасностей военного характера, чрезвычайных ситуаций и пожаров. Опасности, возникающие при ведении военных действий или вследствие этих действий, при чрезвычайных ситуациях и пожарах. Основные мероприятия по подготовке к защите и по защите населения от них. Действия работников организаций при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций природного характера. Действия работников организаций в чрезвычайных ситуациях техногенного характера. Действия работников организаций в условиях негативных и опасных факторов бытового характера, а также при угрозе и совершении террористических актов. Действия работников организаций при пожаре. Оказание первой неотложной медицинской помощи.
10.	Осуществление взаимодействия с государственными службами, ведающими экологической и производственной безопасностью, защитой в чрезвычайных ситуациях.	Органы государственного надзора и контроля в сфере экологической и промышленной безопасности. Нормативно-правовое регулирование в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Задачи, принципы построения и функционирования РСЧС.
11.	Специальная оценка условий труда.	Специальная оценка условий труда. Основные понятия и общие положения. Процедура проведения специальной оценки условий труда. Образцы документов по СОУТ.

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины и видов занятий:

Перечень компетенций	Формы контроля			
	Л	Пр	СРС	
ОК-8	+	+	+	Конспект, опрос на лекции, тесты, контрольные и самостоятельные работы, выступления на практических занятиях, устный ответ на семинаре, отчеты по индивидуальным заданиям.
ОК-16	+	+	+	
ПК-10	+	+	+	
ПК-19	+	+	+	
ПК-20	+	+	+	
ПК-21	+	+	+	

Л – лекция, Пр – практические и семинарские занятия, СРС – самостоятельная работа студента

6. Методы и формы организации обучения.

Для успешного освоения дисциплины применяются различные образовательные технологии, которые обеспечивают достижение планируемых результатов обучения согласно основной образовательной программе, с учетом требований к объему занятий в интерактивной форме.

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах:

Формы Методы	Лекции (час)	Практические занятия	Всего
Обсуждение в ходе мультимедийной презентации	2	-	2
Работа в команде	-	6	6
Дискуссия	-	2	2
«Мозговой штурм»	-	2	2
Итого интерактивных занятий	2	10	12

7. Практические занятия (семинары).

Тематика практических занятий (семинаров):

1. Анализ негативных факторов и техногенного риска современного производства и технических систем.
2. Исследование воздействия антропогенных факторов и стихийных явлений на промышленные объекты.
3. Развитие новых методов повышения надежности к устойчивости технических объектов, локализации и ликвидации последствий аварий и катастроф.
4. Определение превышенного технологического риска в среде обитания.
5. Выполнение расчетов с применением ЭВМ, связанных с выбросом режимов функционирования систем и отдельных устройств, согласованием режимов работы аппаратов и оптимизацией рабочих параметров.
6. Защита человека и среды обитания, соблюдение при проектировании требований стандартизации и метрологического обеспечения.
7. Участие в разработке законов, нормативных актов и нормативно-технических документации по вопросам безопасности жизнедеятельности.
8. Исследование и осуществление мониторинга среды обитания.
9. Организация и проведение обучения рабочих, служащих и руководящих кадров в области безопасности жизнедеятельности.
10. Осуществление взаимодействия с государственными службами, ведающими экологической и производственной безопасностью, защитой в чрезвычайных ситуациях.
11. Специальная оценка условий труда.

8. Самостоятельная работа.

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК	Контроль выполнения работы
1	1 – 11	Проработка лекционного материала	6	ОК-8, ОК-16, ПК-10, ПК-19, ПК-20, ПК-21	Устный опрос.
2	1 – 11	Подготовка к практическим занятиям	30	ОК-8, ОК-16, ПК-10, ПК-19, ПК-20, ПК-21	Устный опрос, тестирование, самостоятельная работа, контрольная работа, домашнее задание.
3	1 – 11	Подготовка к тестам	5	ОК-8, ОК-16, ПК-10, ПК-19, ПК-20, ПК-21	Тестирование.
4	1 – 11	Изучение тем (вопросов) теоретической части курса, отводимых на самостоятельную работу	5	ОК-8, ОК-16, ПК-10, ПК-19, ПК-20, ПК-21	Проверка конспектов самостоятельного изучения тем, опрос на занятиях.
5	1 – 11	Выполнение индивидуальных заданий, подготовка к контрольной работе.	8	ОК-8, ОК-16, ПК-10, ПК-19, ПК-20, ПК-21	Защита отчета по индивидуальным заданиям. Проверка контрольных работ.
Итого:			54 часа		

Перечень тем (вопросов) для самостоятельного изучения:

1. Логические схемы научного исследования.
2. Проблемные студенческие лаборатории как особый вид и форма реализации научно-исследовательской работы студентов.
3. Пути активизации самостоятельной работы студентов в рамках научно-исследовательского исследования студентов.
4. Нормативные требования к оформлению результатов научного исследования.
5. Патентование: сущность и порядок оформления.

Перечень тем для индивидуальных работ:

1. Анализ состояния и разработка предложений по совершенствованию методов индикации и контроля природных и антропогенных факторов окружающей среды.
2. Проект обеспечения безопасности работ на предприятии газовой промышленности.
3. Разработка комплексных программ инженерно-технических и организационно-управленческих мероприятий по безопасности на предприятии.
4. Анализ профессиональных рисков.
5. Разработка мероприятий в условиях чрезвычайных ситуаций для предприя-

тий различных отраслей.

6. Разработка организационно-управленческих мероприятий по повышению безопасности в сфере телевидения.

7. Исследование средств защиты космической техники от ударно-волнового воздействия осколков космического мусора.

8. Охрана труда и анализ несчастных случаев на промышленных предприятиях на примере Томской области.

9. Обеспечение безопасности при эксплуатации и ремонте газопровода.

10. Экспертиза безопасности труда предприятий.

11. Разработка комплекса лабораторных работ по дисциплинам в области безопасности жизнедеятельности.

12. Гигиеническая оценка условий труда при воздействии факторов рабочей среды и трудового процесса на предприятиях различных сфер.

13. Разработка решений по совершенствованию алгоритмов тушения пожаров подразделениями ФГКУ.

14. Анализ аспектов работы отдела охраны труда на предприятии.

15. Разработка комплексных программ организационно-управленческих мероприятий по безопасности труда.

16. Безопасность функционирования космических объектов при ударных нагрузках.

17. Организация безопасного производства работ при эксплуатации электроприборов.

18. Функциональное состояние оператора как комплекс различных функций и качеств человека в его трудовой деятельности.

19. Безопасность на взрыво- и пожароопасных объектах.

20. Аэрозольные системы и их влияние на жизнедеятельность.

21. Средства индивидуальной защиты на производстве.

22. Безопасность при эксплуатации транспортных средств и технических устройств.

23. Утилизация отходов как фактор экологической безопасности.

24. Электробезопасность на производстве.

Тематика контрольных работ:

1. Специальная оценка условий труда.
2. Мониторинг среды обитания.
3. Чрезвычайные ситуации разного характера. Алгоритмы безопасного поведения в ЧС.
4. Охрана труда. Трудовой кодекс РФ.
5. Надежность и устойчивость технических систем.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

Основная литература:

1. Занько Н.Г., Малаян К.Р., Русак О.Н. Безопасность жизнедеятельности: Учебник. 14-е изд., стер./под ред. О.Н. Русака. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 672 с.: ил. – (Учебник для вузов. Специальная литература). (http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4227)

2. Готлиб Я.Г. Аттестация рабочих мест по условиям труда [Текст] : учебное пособие для вузов / Я. Г. Готлиб, В. А. Девисилов, Е. А. Старча. - М. : ФОРУМ, 2012. - 544 с. (6 экз.)

3. Трудовое право [Текст] : учебник для вузов / Н. А. Бриллиантова [и др.] ; ред.: О. В. Смирнов, И. О. Снигирева ; Академия труда и социальных отношений. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Проспект, 2013. - 624 с. (15 экз.)

Дополнительная литература:

1. Охрана труда : нормативные документы (по состоянию на 01.01.2004 г.). - Томск : Курсив, 2004. - Вып. 2 / сост. : Н. Г. Алексеюк ; ред. : М. В. Белов, С. П. Красноженов. - Томск : Курсив, 2004. - 554[1] с. (1 экз.)

2. Харитонов С.В. Трудовое право [Текст] : учебник для учреждений среднего профессионального образования / С. В. Харитонов. - М. : Академия, 2013. - 320 с. (1 экз.)

3. Гейхман В.Л. Трудовое право [Текст] : учебник для бакалавров / В. Л. Гейхман, И. К. Дмитриева ; Российская правовая академия министерства юстиции Российской Федерации. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 528 с. (20 экз.)

4. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов, ред. С.В. Белов. – М.: Высшая школа, 2005. – 605 с. (8 экз.)

5. Кукин П.П. [и др.] Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств (Охрана труда): Учебное пособие для вузов. – М.: Высшая школа, 2004. – 317 с. (51 экз.)

6. Советов Б.Я. Информационные технологии: учебник для ВУЗов / Б.Я.Советов, В.В.Цехановский. – М.: Высшая школа, 2006. – 262 с. (30 экз.)

7. Хван Т.А., Хван П.А. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие для вузов. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2000. – 350 с. - (Учебники и учебные пособия). (18 экз.)

8. Черников Б.В. Информационные технологии управления: учебник. – М.: Форум, 2008. – 351 с. – (10 экз.)

Перечень методических указаний (УМП) по проведению конкретных видов учебных занятий, наглядных и других пособий, а также методических материалов к используемым в учебном процессе техническим средствам:

1. Научно-исследовательская работа студентов: Лабораторный практикум / Екимова И. А., Ивакина М. О. – Томск: ТУСУР, 2011. – 56 с. (<http://edu.tusur.ru/training/publications/1910>)

2. Научно-исследовательская работа студентов (НИРС): Методические указания к практическим занятиям / Карташев А. Г., Куранов Б. Д. – Томск: ТУСУР, 2012. – 39 с.

(<http://edu.tusur.ru/training/publications/703>)

3. Научно-исследовательская работа студентов (НИРС): Методические указания к лабораторным работам / Карташев А. Г. – Томск: ТУСУР, 2012. – 30 с. (<http://edu.tusur.ru/training/publications/927>)
4. Статистические методы обработки: Учебное методическое пособие / Смирнов Г. В. – Томск: ТУСУР, 2012. – 107 с. (<http://edu.tusur.ru/training/publications/1791>)
5. Аттестация рабочих мест: Методические указания по самостоятельной и индивидуальной работе / Туев В.И. – 2012. 7 с. (<http://edu.tusur.ru/training/publications/1805>)
6. Аттестация рабочих мест: Методические указания к практическим занятиям / Воронина Г.А. – 2011. 45 с. (<http://edu.tusur.ru/training/publications/641>)
7. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» для всех направлений и специальностей / Г.А. Аверьянов, Г.А. Воронина, И.А. Екимова, А.Г. Кан, Б.В. Крупеников, А.Г. Лоцилов, Н.Е. Петровская, С.А. Полякова, А.Ф. Пустовойт, В.И. Туев, И.Е. Хорев. – Томск: 2012. - 57 с. (<http://edu.tusur.ru/training/publications/1890>)
8. Безопасность жизнедеятельности: Методические указания для проведения практических занятий и организации самостоятельной работы студентов / И.А. Екимова, Н.Е. Петровская, М. В. Тихонова, Г.А. Аверьянов – 2012. - 151 с. (<http://edu.tusur.ru/training/publications/1829>)
9. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие / Екимова И. А. – Томск: 2012. - 192 с. (<http://edu.tusur.ru/training/publications/1909>)

Программное обеспечение: стандартные программы Microsoft Office.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. <http://www.tehlit.ru> – сайт технической литературы.
2. <http://www.twirpx.com> – библиотека электронных ресурсов.
3. <http://www.kornienko-ev.ru> – информационный сайт по безопасности жизнедеятельности.
4. <http://elib.altstu.ru> – электронная библиотека технической литературы.
5. <http://edu.tusur.ru> – информационный портал ТУСУРа.
6. <http://www.gost.ru> – сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (РОССТАНДАРТ).
7. <http://elib.altstu.ru> – электронная библиотека технической литературы.
8. <http://www.biobat.ru> - информационные ресурсы BioDat.
9. <http://www.garant.ru> – информационно-правовой портал “Гарант”.
10. <http://www.inesa.ru> – сайт ООО “ИнЭКА-консалтинг” в области охраны окружающей среды и рационального природопользования.
11. <http://www.mnr.gov.ru> – сайт Министерства Природных Ресурсов и Экологии Российской Федерации.
12. <http://www.priroda.ru> – национальный портал “Природа России”.
13. www.mnr.gov.ru – сайт Министерства природных ресурсов РФ.
14. control.mnr.gov.ru – Федеральная служба по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор).

15. <http://ecobez.narod.ru/ecosafety.html> – информационные материалы по управлению экологической безопасностью.
16. www.dist-cons.ru/modules/Ecology – информационные материалы по экологическому сопровождению хозяйственной деятельности.
17. www.ecoindustry.ru – сайт журнала «Экология производства».
18. www.hse-rudn.ru – информационные материалы по управлению охраной труда, промышленной и экологической безопасностью.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

В учебном процессе для освоения дисциплины используются следующие технические средства:

- лаборатория безопасности жизнедеятельности;
- компьютерное и мультимедийное оборудование (на лекциях, для самоконтроля знаний студентов, для обеспечения студентов методическими рекомендациями в электронной форме);
- приборы и оборудование учебного назначения (при выполнении лабораторных работ);
- видео-аудиовизуальные средства обучения (интерактивные доски, видео-проекторы);
- электронная библиотека курса (электронные методические указания по дисциплине на портале edu.tusur.ru).

Материальное обеспечение дисциплины:

Аудитория для лабораторных работ (оборудована лабораторными макетами и наглядными пособиями), ауд. 416/1 гл. корп. ТУСУРа.