

Министерство образования и науки российской федерации

Федеральное агентство  
по образованию

Федеральная служба по надзору  
в сфере образования и науки

---

---

УЧЕБНО–МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ВУЗОВ ПО УНИВЕРСИТЕТСКОМУ  
ПОЛИТЕХНИЧЕСКОМУ ОБРАЗОВАНИЮ

---

---

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ СОВЕТ «ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

---

---

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Н.Э. БАУМАНА

---

---

Серия «методическое обеспечение»

**В.А. ДЕВИСИЛОВ**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

ПО ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО НАПРАВЛЕНИЯМ ПОДГОТОВКИ ДИПЛОМИ-  
РОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ

656500 – «Безопасность жизнедеятельности»,

656600 – «Защита окружающей среды»

и направлению подготовки бакалавров и магистров

553500 – «Защита окружающей среды

часть II

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА**

*175 лет МГТУ им. Н.Э. Баумана*



Москва  
2005

Министерство образования и науки российской федерации

Федеральное агентство  
по образованию

Федеральная служба по надзору  
в сфере образования и науки

---

---

УЧЕБНО–МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ВУЗОВ ПО УНИВЕРСИТЕТСКОМУ  
ПОЛИТЕХНИЧЕСКОМУ ОБРАЗОВАНИЮ

---

---

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ СОВЕТ «ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

---

---

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Н.Э. БАУМАНА

---

---

Серия «методическое обеспечение»

**В. А. ДЕВИСИЛОВ**

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

ПО ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО НАПРАВЛЕНИЯМ ПОДГОТОВКИ

ДИПЛОМИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ

656500 – «Безопасность жизнедеятельности»,

656600 – «защита окружающей среды»

и направлению подготовки бакалавров и магистров

553500 – «защита окружающей среды»

часть II

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА**

**рекомендовано**

УМО ВУЗОВ ПО УНИВЕРСИТЕТСКОМУ ПОЛИТЕХНИЧЕСКОМУ ОБРАЗОВАНИЮ  
В КАЧЕСТВЕ МЕТОДИЧЕСКОГО ПОСОБИЯ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО  
НАПРАВЛЕНИЯМ 656500-“БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ”, 656600 И 553500 –“ЗАЩИТА  
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ””

**Москва**  
**2005**

УДК 614.8.084  
ББК 68.9

Девисилов В.А. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ по организации учебного процесса по направлениям подготовки дипломированных специалистов 656500 (280100) – «Безопасность жизнедеятельности», 656600 (280200) – «Защита окружающей среды» и направлению подготовки бакалавров и магистров 553500 – «Защита окружающей среды». Часть II Материально-техническое обеспечение учебного процесса: М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2005. 96 с.

Методические рекомендации содержат перечень средств обеспечения лекций, практических занятий (семинаров) и лабораторных практикумов по специальностям направлений 656500 – «Безопасность жизнедеятельности» и 656600 – «Защита окружающей среды». Дан перечень материально-технического оснащения – основного оборудования, лабораторных установок и приборного оснащения.

Издание предназначено для работников высшей школы, учебно-методических управлений, профессорско-преподавательского состава кафедр, ведущих подготовку специалистов по направлениям 280100 (656500) – «Безопасность жизнедеятельности» и 280200 (656600) – «Защита окружающей среды».

Отпечатано в типографии МГТУ им. Н.Э. Баумана  
105005, Москва, 2-я Бауманская, д.5.

© МГТУ им. Н.Э. Баумана  
© Девисилов В.А.

## СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие .....	5
<b>Требования к материально-техническому обеспечению учебного процесса по направлению подготовки дипломированных специалистов</b>	
<b>656500 – Безопасность жизнедеятельности .....</b>	<b>7</b>
1. Пояснительная записка .....	8
2. Материально-техническое оснащение дисциплин цикла ГСЭ .....	10
3. Материально-техническое оснащение дисциплин цикла ЕН .....	10
4. Материально-техническое оснащение дисциплин цикла ОПД .....	11
5. Материально-техническое оснащение дисциплин цикла СД .....	14
5.1 Перечень материально-технических средств учебной аудитории для чтения лекций .....	14
5.2 Перечень материально-технических средств учебных помещений для проведения практических (семинарских) занятий .....	15
5.3 Перечень материально-технических средств учебных помещений для проведения лабораторных практикумов .....	15
5.3.1 Перечень материально-технических средств учебных помещений для проведения лабораторных практикумов по дисциплинам специальности <i>330100 – Безопасность жизнедеятельности в техносфере</i> .....	15
5.3.2 Перечень материально-технических средств учебных помещений для проведения лабораторных практикумов по дисциплинам специальности <i>330500 – Безопасность технологических процессов и производств</i> .....	22
5.3.3 Перечень материально-технических средств учебных помещений для проведения лабораторных практикумов по дисциплинам специальности <i>330400 – Пожарная безопасность</i> .....	26
5.3.4 Перечень материально-технических средств учебных помещений для проведения лабораторных практикумов по дисциплинам специальности <i>330600 – Защита в чрезвычайных ситуациях</i> .....	34
5.4 Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий .....	45
5.4.1 Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий по дисциплинам специальности <i>330100 – Безопасность жизнедеятельности в техносфере</i> .....	45
5.4.2 Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий по дисциплинам специальности <i>330500 – Безопасность технологических процессов и производств</i> .....	51
5.4.3 Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий по дисциплинам специальности <i>330400 – Пожарная безопасность</i> .....	54
5.4.4 Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий по дисциплинам специальности <i>330600 – Защита в чрезвычайных ситуациях</i> .....	61
<b>Требования к материально-техническому обеспечению учебного процесса по направлению подготовки дипломированных специалистов 656600 – Защита окружающей среды .....</b>	<b>66</b>
1. Пояснительная записка .....	67
2. Материально-техническое оснащение дисциплин цикла ГСЭ .....	69
3. Материально-техническое оснащение дисциплин цикла ЕН .....	69

4.	Материально-техническое оснащение дисциплин цикла ОПД .....	73
5.	Материально-техническое оснащение дисциплин цикла СД .....	78
5.5	Перечень материально-технических средств учебной аудитории для чтения лекций .....	78
5.6	Перечень материально-технических средств учебных помещений для проведения практических (семинарских) занятий .....	79
5.7	Перечень материально-технических средств учебных помещений для проведения лабораторных практикумов .....	79
5.3.1	Перечень материально-технических средств учебных помещений для проведения лабораторных практикумов по дисциплинам специальности 330200 – <i>Инженерная защита окружающей среды</i> .....	79
5.3.2	Перечень материально-технических средств учебных помещений для проведения лабораторных практикумов по дисциплинам специальности 320700 – <i>Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов</i> .....	83
5.4	Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий .....	89
5.4.1	Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий по дисциплинам специальности 330200 – <i>Инженерная защита окружающей среды</i> .....	89
5.4.2	Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий по дисциплинам специальности 320700 – <i>Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов</i> .....	91

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящие требования к материально-техническому обеспечению учебного процесса разработаны по заданию Министерства образования Российской Федерации (ныне – Министерство образования и науки Российской Федерации) в Учебно-методическом совете «Техносферная безопасность» УМО вузов по университетскому политехническому образованию. Требования подготовлены по схеме и с нумерацией пунктов, утвержденной Министерством. Однако для лучшего структурирования материала введены дополнительные подпункты, которые не нарушают общей схемы.

Требования следует рассматривать как рекомендации вузам и кафедрам для материально-технического оснащения образовательного процесса по специальностям направлений 656500 (280100) – «Безопасность жизнедеятельности» и 656600 (280200) – «Защита окружающей среды». Представленный перечень материально-технического оснащения может являться ориентиром для формирования материальной базы на основе представленного или аналогичного оборудования и приборов.

Материально-техническая база бакалаврских и магистерских программ по направлению 553500 – «Защита окружающей среды» формируется в зависимости от образовательных программ специальной подготовки, которые в соответствии с действующими образовательными стандартами определяются вузами. Для подготовки бакалавров материально-техническая база практически аналогична оснащению, используемому для подготовки дипломированных специалистов по направлению 656600 – «Защита окружающей среды».

При подготовке материально-технического обеспечения использовались данные ряда ведущих вузов, имеющих большой опыт подготовки специалистов по указанным направлениям, а именно: МГТУ им. Н.Э. Баумана, РГУ нефти и газа (данные предоставлены проф. Прусенко Б.Е.), РХТУ им. Д.И. Менделеева (данные предоставлены проф. Н.Е. Кручининой), Академии государственной противопожарной службы МЧС России, Академии гражданской защиты МЧС России (данные предоставлены зам. нач. академии Карташовым С.В.). Данные были обработаны с позиций общих рекомендованных подходов.

Представленные в рекомендациях данные могут оказать помощь вузам и кафедрам, ведущим или намеривающимся начать подготовку по специальностям направлений 656500 и 656600, в определении размеров требуемых помещений и перечне оборудования и приборов для организации учебного процесса.

Замечания и предложения по материально-техническому обеспечению, составу и перечню оборудования и приборов просьба направлять в УМС «Техносферная безопасность» по адресу: 105005, Москва, 2-я Бауманская улица, д.5, МГТУ им. Н.Э. Баумана, УМО, Девисилову В. или E-mail: [devesil@mx.bmstu.ru](mailto:devesil@mx.bmstu.ru), [devisil@mail.ru](mailto:devisil@mail.ru).

Ваши предложения и замечания будут с благодарностью приняты и учтены в дальнейшей работе.

**В. Девисилов**

## Министерство образования Российской Федерации

**«Утверждаю»**  
Заместитель Министра  
образования Российской Федерации

\_\_\_\_\_ Л.С. Гребнев  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2003 г.

Регистрационный номер \_\_\_\_\_

### Требования

к материально-техническому обеспечению учебного процесса  
по направлению подготовки дипломированных специалистов  
656500 – Безопасность жизнедеятельности

Специальности:

- 330100 «Безопасность жизнедеятельности в техносфере»**
- 330500 «Безопасность технологических процессов и производств»**
- 330400 «Пожарная безопасность»**
- 330600 «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

Москва

2003



## 1. Пояснительная записка

Настоящие требования составлены для учебных заведений, ведущих подготовку специалистов согласно государственному образовательному стандарту высшего профессионального образования по направлению подготовки дипломированных специалистов 656500 – Безопасность жизнедеятельности.

Учебное заведение должно быть укомплектовано типовым оборудованием, указанным в перечнях настоящих требований, или оборудованием, аналогичным по функциональному назначению.

Учебное заведение должно иметь специально оборудованные помещения для проведения занятий по циклам:

- гуманитарные и социально-экономические дисциплины;
- естественнонаучные дисциплины;
- общепрофессиональные дисциплины;
- специальные дисциплины.

Специальные помещения (количество помещений определяется численностью обучаемых в вузе, наполняемостью учебных групп и часовой учебной нагрузкой) представляют собой учебные аудитории для проведения лекционных занятий, практических (семинарских) занятий, лабораторных практикумов, помещения для самостоятельной работы студентов и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Помещения для проведения лекционных и практических (семинарских) занятий, согласно настоящим требованиям, укомплектованы специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения лекционных занятий предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие реализацию демонстрационных опытов и тематических иллюстраций, определенных примерной программой по дисциплине.

Демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия хранятся в шкафах расположенных в специальных помещениях для хранения оборудования и его профилактического обслуживания.

Помещения для проведения лабораторных практикумов укомплектованы специальной учебно-лабораторной мебелью, лабораторным оборудованием, лабораторными стендами, специализированными измерительными средствами. Эта учебная техника обеспечивает реализацию лабораторных работ, определенных примерной программой по дисциплине.

Для проведения занятий по иностранному языку специальные помещения укомплектованы лингафонным оборудованием стационарного типа.

Помещения для самостоятельной работы студентов оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к Internet.

Количество оборудования определялось для загрузки: учебных потоков - 100 студентов, учебных групп - 25 студентов, подгрупп - 12 студентов. Количество лабораторного оборудования для проведения лабораторных практикумов определялось исходя из деления группы (25 студентов) на 2 подгруппы с бригадами по 2-3 человека при последовательном методе проведения занятий.

Вопрос об оснащении учебных помещений специализированной мебелью в документе не рассматривался.

Нумерация пунктов соответствует нумерации, утвержденной Минобразованием РФ 03.10.2001 г.

## 2. Материально-техническое оснащение цикла гуманитарных и социально-экономических дисциплин по направлению подготовки дипломированных специалистов 656500 – Безопасность жизнедеятельности

Согласно требованиям к материально-техническому обеспечению учебного процесса цикла гуманитарных и социально-экономических дисциплин, утвержденным Министерством образования Российской Федерации.

### 3. Материально-техническое оснащение цикла естественнонаучных дисциплин

Согласно требованиям к материально-техническому обеспечению учебного процесса по циклу естественнонаучных дисциплин ГОС, утвержденным Министерством образования Российской Федерации.

**Дополнительный перечень материально-технических средств учебных помещений для проведения занятий по ряду профилирующих дисциплин естественнонаучного профиля, включенных в ГОС ВПО по решению УМС**

#### 3.3. Перечень материально-технических средств учебных помещений для проведения лабораторного практикума

3.3.1 Перечень материально-технических средств учебных помещений для проведения лабораторного практикума по профилирующей дисциплине  
«Физиология человека»

№	Наименование	Количество
1	2	3
	<b>Специальное оборудование</b>	
1	Комплект электропитания ЩЭ (220 В, 2 кВт) в комплекте с УЗО	2
2	Источник электропитания повышенной частоты (400/500/1000 Гц; 200/115 В; 3 ф; 5 кВт)	1
	<b>Технические средства обучения</b>	
1	Плакаты по физиологии человека (комплект)	1
2	Компьютер Pentium III – 600 МГц/ОЗУ – 256 Мб/Video – 32 Мб/ Sound card – 16 bit + tv/ HDD-20 GB/FDD-3.5"/CD-ROM-48x/ SVGA-15"	4 на под- группу
	<b>Специализированная мебель и оргсредства</b>	
1	Доска аудиторная на основе стального эмалированного листа для написания мелом и фломастером ДК11Э107 (1000x750 мм)	1
2	Стол преподавателя	1
3	Стул преподавателя	2
4	Стол лабораторный двухместный	15
5	Стул аудиторный с сидением и спинкой из фанеры	30
	<b>Лабораторные стенды</b>	
1	Стенд для определения скорости двигательных и зрительных реакций человека	1
2	Установка для определения остроты зрения	1
	<b>Стандартные измерительные приборы</b>	
1	Сфигмотонометр	1
2	Фонендоскоп	1
3	Электрокардиограф	1
4	Спирометр	1
5	Микроскоп «Микмед-1»	1
6	Счетная камера Горяева	1

7	Игла Франка	1
8	Эритроцитарный меланжер	1
9	Гемомегр Сали	1
10	Скарификатор	1

\*) - Допускается замена на другие однотипные изделия

### 3.4. Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий для преподавания дисциплин ЕН, включенных в ГОС ВПО по решению УМС

#### 3.4.1. Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий для преподавания дисциплины «Физиология человека»

№	Наименование	Количество
<b>Учебно-наглядные пособия (плакаты, видеофильмы, макеты)</b>		
1	Комплект плакатов и пленок для демонстрирования их на кодоскопе или более современном электронном оборудовании по разделам дисциплины	1 комплект

### 4. Материально-техническое оснащение цикла общепрофессиональных дисциплин, включенных в ГОС ВПО по направлению подготовки дипломированных специалистов 656500 – Безопасность жизнедеятельности

#### 4.1. Перечень материально-технических средств учебной аудитории для чтения лекций по дисциплинам цикла общепрофессиональных дисциплин

№	Наименование	Количество
<b>Специальное оборудование</b>		
1	Комплект электропитания ЩЭ (220 В, 2 кВт) в комплекте с УЗО	1
<b>Технические средства обучения</b>		
1	Мультимедийный комплекс на базе проекционных телевизоров	1
2	Графопроектор – Орион-3000Т4 (3 линзы, 400 Вт, 3400 лм, 14,4 кг)	1
3	Экран настенный (2000x1500 мм)	1
4	Компьютер Pentium III – 600 МГц/ОЗУ – 256 Мб/Video – 32 Мб/ Sound card – 16 bit + tv/ HDD-20 GB/FDD-3.5"/CD-ROM-48x/ SVGA-17"	1
5	Видеомагнитофон Panasonic NV-HD620/ 6-HEAD/LONG PLAY	1
6	Диaproектор «Пеленг 500 А» (800 лм)	1
7	Иллюстративные плакаты по каждой дисциплине (комплект)	1
<b>Специализированная мебель и оргсредства</b>		
1	Доска аудиторная на основе стального эмалированного листа для написания мелом и фломастером ДК52Э3010МФ (1000x3000 мм)	1
2	Стол демонстрационный	1
3	Стол лектора	1
4	Стул-кресло	1
6	Подставка под ТСО	1
7	Стол аудиторный двухместный	50
8	Стулья аудиторные	100

**4.2. Перечень материально-технических средств учебного помещения для проведения практических (семинарских) занятий по дисциплинам цикла общепрофессиональных дисциплин**

№	Наименование	Количество
1	2	3
<b>Технические средства обучения</b>		
1	Мультимедийный портативный переносной проектор	1
2	Графопроектор – Орион-5000Т портативный переносной (3 линзы, 250 Вт, 2000 лм, 8,25 кг)	1
3	Экран на треноге (1200x1200 мм)	1
4	Компьютер Pentium II,III – 600 МГц/ ОЗУ – 256 Мб/Video – 32 Мб/ Sound card – 16 bit + tv/ HDD-20 GB/FDD-3.5"/CD-ROM-24x/SVGA-17"	1
5	Видеомагнитофон Panasonic NV-HD620/ 6-HEAD/LONG PLAY	1
6	Плакаты по каждой дисциплине (комплект)	1
<b>Специализированная мебель и оргсредства</b>		
1	Доска аудиторная на основе стального эмалированного листа для написания мелом и фломастером ДК11Э107 (1000x750 мм)	1
2	Стол преподавателя	1
3	Стул преподавателя	1
4	Стойка компьютерная	1
5	Подставка под ТСО	1
6	Стол аудиторный двухместный	13
7	Стулья аудиторные с сиденьями и спинками	26

**4.3. Материально-техническое оснащение лабораторного практикума по циклу общепрофессиональных дисциплин**

Согласно требованиям к материально-техническому обеспечению лабораторного практикума по циклу общепрофессиональных дисциплин, утвержденным Министерством образования Российской Федерации.

**Перечень материально-технических средств учебных помещений для проведения лабораторного практикума по дисциплинам, включенным в ГОС ВПО по решению УМС**

*4.3.1. Перечень материально-технических средств учебных помещений для проведения лабораторного практикума по дисциплине "Теория горения и взрыва"*

№	Наименование	Количество
1	2	3
<b>Специальное оборудование</b>		
1	Комплект электропитания ЩЭ (220 В, 2 кВт) в комплекте с УЗО	2
2	Вытяжной шкаф с расходом воздуха 3000 м <sup>3</sup> /ч	1
3	Газовые баллоны емкостью 40-50л	3
<b>Технические средства обучения</b>		
1	Компьютер Pentium III	4 на под- группу
<b>Специализированная мебель и оргсредства</b>		
1	Доска аудиторная на основе стального эмалированного листа для написания мелом и фломастером ДК11Э107 (1000x750 мм)	2

2	Стол преподавателя	1
3	Стул преподавателя	1
4	Стол лабораторный двухместный на металлокаркасе из труб прямоугоньного профиля	15
6	Шкаф-стеллаж металлический	6
	Стул аудиторный с сидением и спинкой	30
<b>Лабораторные стенды</b>		
1	Установка "Предел" по изучению скорости распространения пламени в газоздушнгой смеси	1
2	Стенды для исследования скорости детонации, бризантности и фугасности взрывчатых веществ	3
3	Стенд для определения концентрационных пределов распространения пламени	1

\*) - Допускается замена на другие однотипные изделия

#### 4.4. Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий для преподавания общепрофессиональных дисциплин, включенных в ГОС ВПО по решению УМС

##### 4.4.1. Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий для преподавания дисциплины «Надежность технических систем и техногенный риск»

№	Наименование	Количество
1	2	3
1	Учебно-наглядные пособия (плакаты с определениями, терминами, структурными схемами, моделями)	1
2	Пакеты прикладных программ по анализу и расчету риска	1
3	Компьютер Pentium III	1
4	Графопроектор	1
<b>Компьютерные и демонстрационные программы и слайды</b>		
1	"Сложные модели отказов"	1
2	"Комплексные показатели надежности"	1
3	"Диагностика технических систем"	1
4	"Статистические распределения рисков"	1
5	"Основные показатели надежности"	1
6	"Методы и способы повышения надежности"	1
7	"Методы выявления и идентификации опасных событий"	1

##### 4.4.2. Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий для преподавания дисциплины «Теория горения и взрыва»

№	Наименование	Количество
1	2	3
<b>Учебно-наглядные пособия</b>		
1	Слайд-презентации лекций	10
2	ЭЭлектронная обучающая программа	1
3	ВВидеофильмы	4
3	Компьютер Pentium III	1
4	Графопроектор	1

4.4.3. Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий для преподавания дисциплины «Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности»

№	Наименование	Количество
1	2	3
<b>Учебно-наглядные пособия</b>		
1	Плакаты с классификацией негативных факторов, ПДУ воздействия негативных факторов и др	2 компл.
2	Видеофильмы	1 компл.
3	Компьютер Pentium III	1
4	Графопроектор	1
5	Программы («Гарант», «Консультант») с базами данных по действующим нормативам на уровни негативных факторов	1

5. Материально-техническое оснащение цикла специальных дисциплин

5.1. Перечень материально-технических средств учебной аудитории для чтения лекций по дисциплинам цикла специальных дисциплин

№	Наименование	Количество
1	2	3
<b>Специальное оборудование</b>		
1	Комплект электропитания ЩЭ (220 В, 2 кВт) в комплекте с УЗО	1
<b>Технические средства обучения</b>		
1	Мультимедийный крупноформатный комплекс на базе проекционных телевизоров (2000x1500 мм)	1
2	Графопроектор – Орион-3000Т4 (3 линзы, 400 Вт, 3400 лм, 14,4 кг)	1
3	Экран настенный (2000x1500 мм)	1
4	Компьютер Pentium III – 600 МГц/ОЗУ – 256 Мб/Video – 32 Мб/Sound card – 16 bit + tv/ HDD-20 GB/FDD-3.5"/CD-ROM-48x/SVGA-17"	1
5	Видеомагнитофон Panasonic NV-HD620/ 6-HEAD/LONG PLAY	1
6	Диапроектор «Пеленг 500 А» (800 лм)	1
<b>Специализированная мебель и оргсредства</b>		
1	Доска аудиторная на основе стального эмалированного листа для написания мелом и фломастером ДК52Э3010МФ (1000x3000 мм)	1
2	Стол демонстрационный	1
3	Стойка-кафедра	1
4	Стол лектора	1
5	Стул-кресло	1
6	Стойка компьютерная	1
7	Подставка под ТСО	1
8	Стол аудиторный двухместный на металлокаркасе из труб прямоугольного, квадратного или круглого профиля с покрытием: ламинат, меламин, пластик или шпон	50
9	Стулья аудиторные с сиденьями и спинками из фанеры (№ 6)	100

## 5.2. Перечень материально-технических средств учебного помещения для проведения практических (семинарских) занятий по дисциплинам цикла специальных дисциплин

№	Наименование	Количество
<b>Технические средства обучения</b>		
1	Мультимедийный портативный переносной проектор с диагональю 46''	1
2	Графопроектор – Орион-5000Т портативный переносной (3 линзы, 250 Вт, 2000 лм, 8,25 кг)	1
3	Экран на треноге (1200x1200 мм)	1
4	Компьютер Intel Celeron Pentium II, III – 400 МГц/ ОЗУ – 64 Мб/Video – 32 Мб/ Sound card – 16 bit + tv/ HDD-20 GB/FDD-3.5''/CD-ROM-24x/ SVGA-17''	4
5	Видеомагнитофон Panasonic NV-HD620/ 6-HEAD/LONG PLAY	1
<b>Специализированная мебель и оргсредства</b>		
1	Доска аудиторная на основе стального эмалированного листа для написания мелом и фломастером ДК11Э107 (1000x750 мм)	1
2	Стол преподавателя	1
3	Стул преподавателя	1
4	Стойка компьютерная	1
5	Подставка под ТСО	1
6	Стол аудиторный двухместный на металлокаркасе из труб прямоугольного, квадратного или круглого профиля с покрытием: ламинат, меламин, пластик или шпон	13
7	Стулья аудиторные с сиденьями и спинками из фанеры (№ 6)	26

## 5.3. Перечень материально-технических средств учебных помещений для проведения лабораторных практикумов по специальным дисциплинам

### 5.3.1 Перечень материально-технических средств учебных помещений для проведения лабораторных практикумов по дисциплинам специальности 330100 «Безопасность жизнедеятельности в техносфере»

#### 5.3.1.1. Перечень материально-технических средств учебных помещений для проведения лабораторного практикума по дисциплине «Безопасность труда»

№	Наименование	Количество
<b>Специальное оборудование</b>		
1	Комплект электропитания ЩЭ (220 В, 2 кВт) в комплекте с УЗО	1
2	Вытяжной шкаф с расходом воздуха 3000 м <sup>3</sup> /ч	2
<b>Технические средства обучения</b>		
1	Компьютер Pentium III – 600 МГц/ОЗУ – 256 Мб/Video – 32 Мб/ Sound card – 16 bit + tv/ HDD-20 GB/FDD-3.5''/CD-ROM-48x/ SVGA-15''	4 на под- группу
<b>Специализированная мебель и оргсредства</b>		
1	Доска аудиторная на основе стального эмалированного листа для написания мелом и фломастером ДК11Э107 (1000x750 мм)	1
2	Стол преподавателя	1
3	Стул преподавателя	2
4	Специализированная приборная стойка трехместная на металлокаркасе из труб круглого, прямоугольного профиля	4
5	Стол лабораторный двухместный на металлокаркасе из труб пря-	7



	моугольного профиля	
6	Шкаф-стеллаж металлический	6
	Стул аудиторный с сидением и спинкой из фанеры	14
	<b>Лабораторные стенды</b>	
1	Лаб. установка «Эффективность и качество освещения» БЖ-1 (Росучприбор)	1
2	Лаб. установка «Звукоизоляция и звукопоглощение» БЖ-2 (Росучприбор)	1
3	Лаб. стенд «Защита от теплового излучения» БЖ-3 (Росучприбор)	1
4	Лаб. стенд «Защита от вибрации» БЖ-4 (Росучприбор)	1
5	Лаб. стенд «Защита от СВЧ-излучения» БЖ-5 (Росучприбор)	1
6	Лаб. стенд «Электробезопасность трехфазных сетей переменного тока» БЖ-6/1 (Росучприбор)	1
7	Лаб. стенд «Защитное заземление и зануление» БЖ-6/2 (Росучприбор)	1
8	Лаб. установка «Методы очистки воды» БЖ-8 (Росучприбор)	1
9	Лаб. установка «Методы очистки воздуха от газообразных примесей» БЖ-5 (Росучприбор)	1
10	Лаб. установка «Параметры микроклимата»	1
11	Лаб. установка «Исследование виброизоляции ручного механизированного инструмента»	1
12	Учебный класс «Средства индивидуальные защиты» (набор стандартных СИЗ от негативных производственных факторов – электрического тока; вибрации; шума – вкладыши, наушники, шлемы, вредных веществ – респираторы, противогазы; радиозащитный костюм, страховочные пояса, механических травм – раб. одежда, защитные очки и т.д.)	1
13	Лаб. установка «Исследование естественного освещения»	1
14	Лаб. установка «Определение класса условий труда на рабочем месте пользователя ПЭВМ по показателям тяжести и напряженности трудового процесса и организация рабочего места оператора» - рабочее место оператора ПЭВМ	2
15	Рабочее место с ПЭВМ, принтером, программным обеспечением и необходимой базой данных для выполнения лаб. работы «Исследование, оформление, учет и анализ несчастных случаев на производстве» (возможно использование раб. места установки 14.	2
16	Комплект демонстрационных современных источников (накаливания и газоразрядных) света и светильников различного типа (использующих принципы ограничения светового потока, отражения, рассеивания, рефракции)	1
	<b>Стандартные измерительные приборы</b>	
1	Набор стандартных измерительных приборов для измерения параметров микроклимата (влажности – психрометры, температуры – термометры, скорости движения воздуха – анемометры)	5 комплектов
2	Стандартные измерительные приборы для измерения напряженности электрического и магнитного полей	1
3	Стандартные измерительные приборы для измерения плотности потока энергии электромагнитного поля	1
4	Стандартные измерительные приборы для измерения параметров освещения (люксометры, фотометры, яркометры)	3
5	Стандартные измерительные приборы для измерения ионизирующей радиации	1

	щих излучений (дозиметры гамма и рентгеновского излучения; радиометры-дозиметры степени загрязненности поверхности бета и альфа активными веществами; индикатор излучения для оперативной оценки радиационной обстановки; радиометр аэрозольно-парогазовых выбросов; радиометр газов; универсальный радиометр-дозиметр.	
6	Стандартные измерительные приборы для измерения параметров вибрации (виброскорости и виброускорения) – вибродатчики и виброметры	2
7	Стандартные измерительные приборы для измерения параметров шума (уровня шума) – микрофоны и шумомеры (портативные и стационарные)	2
8	Стандартные измерительные приборы для измерения загрязненности (загазованности и запыленности) рабочей зоны (газоанализаторы и пылемеры)	3

\*\*\* Рекомендуется использовать типы и марки приборов, используемые при аттестации рабочих мест.

### 5.3.1.2. Перечень материально-технических средств учебных помещений для проведения лабораторного практикума по дисциплине «Мониторинг среды обитания»

№	Наименование	Количество
<b>Специальное оборудование</b>		
1	Комплект электропитания ЩЭ (220 В, 2 кВт) в комплекте с УЗО	1
2	Источник электропитания повышенной частоты (400/500/1000 Гц; 200/115 В; 3 ф; 5 кВт)	1
3	Вытяжной шкаф с расходом воздуха 3000 м <sup>3</sup> /ч	4
<b>Технические средства обучения</b>		
1	Компьютер Pentium III – 600 МГц/ОЗУ – 256 Мб/Video – 32 Мб/Sound card – 16 bit + tv/ HDD-20 GB/FDD-3.5”/CD-ROM-48x/SVGA-15”	4 на подгруппу
Специализированная мебель и оргсредства		
1	Доска аудиторная на основе стального эмалированного листа для написания мелом и фломастером ДК11Э107 (1000x750 мм)	1
2	Стол преподавателя	1
3	Стул преподавателя	1
4	Специализированная приборная стойка трехместная на металлокаркасе из труб круглого, прямоугольного профиля	10
5	Стол лабораторный двухместный на металлокаркасе из труб прямоугольного профиля	15
6	Шкаф-стеллаж металлический	6
	Стул аудиторный с сидением и спинкой из фанеры	30
<b>Лабораторные установки и специализированные лабораторные места (рабочие места должны быть снабжены местной вытяжной вентиляцией)</b>		
1	Специализированное рабочее место для определения загрязненности сточной воды	1
2	Специализированное рабочее место для газоаналитического и хроматографического анализа загрязнений	2
3	Установка для определения объемной активности радона в помещении	1

4	Специализированное рабочее место для анализа шумового вибрационного спектра	1
5	Специализированное рабочее место для определения загрязненности сточной воды нефтепродуктами	1
	<b>Стандартные измерительные приборы и лабораторное оборудование</b>	
1	Хроматограф газовый с набором детекторов ХПМ-5А или Цвет П-182	1
2	Пламенный фотометр ФПА	1
3	Анализатор нефтепродуктов в сточных водах ФЛЮОРАТ-02	1
4	Кислородомер АЖА или Экотест 2000 БПК	2
5	Спектрофотометр инфракрасный	1
6	Спектрофотометр UV-VIS СФ-56	1
7	Вольтамперометрический анализатор Экотест - ВА (Эконикс-Эксперт)	
8	Прибор для инструментального определения ХПК	2
9	Микроскоп МИКМЕД-1(БИОЛАМО ) вариант 2-20	1
10	Лабораторный кондуктометр АКА-«, АКА-2М, КПЦ-26	2
11	УФ-хроматограф МИЛИХРОМ А-02	1
12	Атомно-абсорбционный спектрофотометр "Квант – Z ЭТА"	1
13	Прибор для определения общего органического углерода (ТОС-анализатор)	1
14	Малогобаритный инфракрасный фотометр ИКФ-2А	1
15	РН –метры	3
16	Кондуктометр Эксперт -002 (фирма Эконикс-Эксперт)	
17	Фотоэлектроколориметры КФК 3	2
18	Иономер "Эксперт 001 модель 3(01) " (фирма Эконикс-Эксперт).	2
19	Кулонометр "Эксперт -006" (фирма Эконикс-Эксперт)	
20	Высокоэффективная жидкостная хроматография "Стайер -UV VIS"	
21	Вакуум- насосы	2
22	Аналитические весы 2 класса с разновесами	2
23	Электронные весы одночашечные до 1,2 кг 4 класса	1
24	Муфельная печь 300-1100 гра д. С	2
25	Магнитные мешалки с подогревом	5
26	Сушильный шкаф типа СНОЛ	1
27	Сушильный шкаф вакуумный до 250 °.С	1
28	Термостат воздушный ТВЛ-К	1
29	Дистиллятор лабораторный	2
30	Бидистиллятор	1
31	Лабораторный встряхиватель с подогревом или термостатированием	1
32	Бани лабораторные одноместные, трехместные и шестиместные	5
33	Центрифуга лабораторная настольная	1
34	Мельница лабораторная	1
35	Насосы перистальтические многоканальные	3
36	Термостаты жидкостные	2
37	Секундомеры однострелочные и двухстрелочные	5
38	Набор капиллярных вискозиметров	2
39	Ротаметры	4
40	Мешалки магнитные	3
41	Компрессоры мембранные на макс. Давление 3 ати и 4 ати	4
42	Плитки и электрические колбонагреватели	4

43	Холодильник для хранения биопрепаратов и нестойких химических	1
44	Прибор напорного фильтрования	1
45	Насосы перистальтические	4
46	Стандартные измерительные приборы для измерения напряженности электрического и магнитного полей	1
47	Стандартные измерительные приборы для измерения плотности потока энергии электромагнитного поля	1
48	Стандартные измерительные приборы для измерения ионизирующих излучений (дозиметры гамма и рентгеновского излучения; радиометры-дозиметры степени загрязненности поверхности бета и альфа активными веществами; индикатор излучения для оперативной оценки радиационной обстановки; радиометр аэрозольно-парогазовых выбросов; радиометр газов; универсальный радиометр-дозиметр).	1
49	Стандартные измерительные приборы для измерения параметров вибрации (виброскорости и виброускорения) – вибродатчики и виброметры, анализаторы частотного спектра	2
50	Стандартные измерительные приборы для измерения параметров шума (уровня шума) – микрофоны и шумомеры (портативные и стационарные), анализаторы частотного спектра	2
51	Анализатор дымности отработанных газов дизельных двигателей автотранспорта (Смог-1, ИКАФ-057.01)	1
52	Пробоотборники (для отбора проб воздуха, воды, почвы)	10
53	Индикаторные трубки различного назначения	10
54	РН-метр, иономер	2

<sup>\*)</sup> - Допускается замена на другие однотипные изделия и приборы

*5.3.1.3 Перечень материально-технических средств учебных помещений для проведения лабораторного практикума по дисциплине  
«Системный анализ и моделирование процессов в техносфере»*

№	Наименование	Количество
1	2	3
<b>Технические средства обучения и оргсредства</b>		
1	Компьютерный класс, оснащенный компьютерами не ниже Pentium III – 700 МГц/ ОЗУ – 128 Мб/ Video – 16 Мб/ HDD – 400 GB/ FDD - 3,5 ‘’/ CD-ROM 48 x/ SVGA – 15’’ , связанные локальной сетью и с выходом в Internet, лазерный принтер	6
2	Программные продукты по экспертной оценке техногенного риска и оптимизации мероприятий по его снижению (разработка МГТУ им. Н.Э. Баумана или аналогичные)	1

*5.3.1.4. Перечень материально-технических средств учебных помещений для проведения лабораторного практикума по дисциплине «Системы защиты среды обитания»*

№	Наименование	Количество
<b>Специальное оборудование</b>		
1	Комплект электропитания ЩЭ (220 В, 2 кВт) в комплекте с УЗО	1
2	Источник электропитания повышенной частоты (400/500/1000 Гц; 200/115 В; 3 ф; 5 кВт)	1

3	Источник постоянного тока стабилизированный (типа ТЕС 5010; 40 В; 8 А)	1
4	Вытяжной шкаф с расходом воздуха 3000 м <sup>3</sup> /ч	2
<b>Технические средства обучения</b>		
1	Компьютер Pentium III – 600 МГц/ОЗУ – 256 Мб/Video – 32 Мб/ Sound card – 16 bit + tv/ HDD-20 GB/FDD-3.5”/CD-ROM-48x/ SVGA-15”	4 на подгруппу
	Специализированная мебель и оргсредства	
1	Доска аудиторная на основе стального эмалированного листа для написания мелом и фломастером ДК11Э107 (1000x750 мм)	1
2	Стол преподавателя	1
3	Стул преподавателя	1
4	Специализированная приборная стойка трехместная на металлокаркасе из труб круглого, прямоугольного профиля	10
5	Стол лабораторный двухместный на металлокаркасе из труб прямоугольного профиля	7
6	Шкаф-стеллаж металлический	6
	Стул аудиторный с сидением и спинкой из фанеры	14
<b>Лабораторные стенды</b>		
1	Стенд для исследования эффективности очистки газов от пыли с набором сменных или стационарных пылеуловителей (циклон, фильтр, скруббер) и системой измерения концентрации пыли и дисперсным анализом	1
2	Стенд для исследования аппаратов очистки воздуха от вредных газов с набором сменных или стационарных газоуловителей (адсорбер, абсорбер, каталитический нейтрализатор) и системой измерения концентрации вредной газовой примеси	1
3	Стенд для исследования очистки сточных вод от механических примесей и нефтепродуктов гравитационными методами (отстаивание и флотация)	1
4	Стенд для исследования очистки сточных вод реагентным методом	1
5	Стенд для исследования эффективности звукоизоляции и звукопоглощения	1
6	Стенд для исследования эффективности виброизоляции	1
7	Стенд для исследования эффективности экранирования электромагнитных полей	1
8	Установки для очистки отходящих газов от органических компонентов термokatалитическим методом.	1
9	Стенд для изучения методов защиты человека от тепловых излучений	1
10	Установка для исследования ионообменных методов очистки	1
<b>Стандартные измерительные приборы и оборудование</b>		
1	Стандартные измерительные приборы для измерения параметров вибрации (виброскорости и виброускорения) – вибродатчики и виброметры, анализаторы частотного спектра	2
2	Стандартные измерительные приборы для измерения параметров шума (уровня шума) – микрофоны и шумомеры, анализаторы частотного спектра	2
3	Пробоотборники (для отбора проб воздуха, воды)	10

4	Индикаторные трубки различного назначения	10
5	РН-метр, иономер	2
6	Стандартные измерительные приборы для измерения плотности потока энергии электромагнитного поля	1
7	Хроматограф газовый с набором детекторов ХПМ-5А или Цвет П-182	1
8	Анализатор нефтепродуктов в сточных водах ФЛЮОРАТ-02	1
9	Вольтамперметрический анализатор Экотест - ВА (Эконикс-Эксперт)	1
10	Прибор для инструментального определения ХПК	1
11	Стандартные измерительные приборы для измерения напряженности электрического и магнитного полей	1
12	Стандартные измерительные приборы для измерения плотности потока энергии электромагнитного поля	1

\*) - Допускается замена на другие однотипные изделия

*5.3.1.5. Перечень материально-технических средств учебных помещений для проведения лабораторного практикума по дисциплине «Информационные технологии в управлении безопасностью жизнедеятельности»*

№	Наименование	Количество
<b>Специальное оборудование</b>		
1	Комплект электропитания ЦЭ (220 В, 2 кВт) в комплекте с УЗО	1
3	Источник постоянного тока стабилизированный (типа ТЕС 5010; 40 В; 8 А)	1
<b>Технические средства обучения</b>		
1	Компьютерный класс (Компьютер Pentium III – 600 МГц/ОЗУ – 256 Мб/Video – 32 Мб/ Sound card – 16 bit + tv/ HDD-20 GB/FDD-3.5"/CD-ROM-48x/ SVGA-15") с локальной сетью и выходом в Internet	10 компьютеров
<b>Специализированная мебель и оргсредства</b>		
1	Доска аудиторная на основе стального эмалированного листа для написания мелом и фломастером ДК11Э107 (1000x750 мм)	1
2	Стол преподавателя (рабочее место преподавателя – администратора сети)	1
3	Стул преподавателя	1
4	Специализированная приборная стойка трехместная на металлокаркасе из труб круглого, прямоугольного профиля	10
5	Компьютерный стол	10
6	Шкаф-стеллаж металлический	6
7	Стул аудиторный с сидением и спинкой из фанеры	10
<b>Программное обеспечение</b>		
1	Программный комплекс «Призма» НПП Логус (или аналогичный фирмы Интеграл)	1
2	Программный комплекс «Модульный ЭКО-расчет» НПП Логус (или аналогичный фирмы Интеграл)	1
3	Программный комплекс «Зеркало» НПП Логус (или аналогичный фирмы Интеграл)	1
4	Программный комплекс «Stalker» НПП Логус (или аналогичный фирмы Интеграл)	1
5	Программный комплекс «Шум» НПП Логус (или аналогичный)	1

	фирмы Интеграл)	
6	Программный комплекс «Кедр-предприятие» НПП Логус (или аналогичный фирмы Интеграл)	1
7	Программный комплекс «Кедр-регион» НПП Логус (или аналогичный фирмы Интеграл)	1
8	Банк данных «Объединенный перечень ПДК, ОБУВ загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» НПП Логус( или аналогичный фирмы Интеграл)	1
9	Банк данных «Объединенный перечень ПДК, ОБУВ загрязняющих веществ в воде» НПП Логус( или аналогичный фирмы Интеграл)	1
10	Банк данных «Предельно-допустимые уровни для радионуклидов» НПП Логус( или аналогичный фирмы Интеграл)	1
11	Банк данных «Методики аналитического контроля загрязняющих веществ в воздушной среде» НПП Логус ( или аналогичный фирмы Интеграл)	1
12	Банк данных «Методики аналитического контроля вредных веществ в водной среде» НПП Логус ( или аналогичный фирмы Интеграл)	1
13	Экспертная система «HAZARD» МГТУ им. Н.Э. Баумана ( или программа «Risk assistant)	1
14	Обучающая программа «Региональное природопользование» МГТУ им. Н.Э. Баумана	1
15	Программа для работы с космическими фотоснимками «Scan Viewer», инж. –тех. центр СКАНЭКС	1
16	Программа ACCESS	1
17	WINDOS NT	1

\* Допускается замена аналогичными программными продуктами

### 5.3.2 Перечень материально-технических средств учебных помещений для проведения лабораторных практикумов по дисциплинам специальности 330500 «Безопасность технологических процессов и производств»

#### 5.3.2.1. Перечень материально-технических средств учебных помещений для проведения лабораторного практикума по дисциплине «Производственная безопасность»

№	Наименование	Количество
<b>Специальное оборудование</b>		
1	Источник электропитания повышенной частоты (400/500/1000 Гц; 200/115 В; 3 ф; 5 кВт)	1
2	Источник постоянного тока стабилизированный (типа ТЕС 5010; 40 В; 8 А)	1
3	Оптическая делительная головка.	1
4	Стробоскопический тахометр.	1
<b>Технические средства обучения и средства для обработки результатов экспериментов</b>		
1	Компьютер Pentium IV – 1600 МГц/ RAM – 256 Мб/ HDD – 40 GB/ CD-ROM 52 x/ SVGA – 17”	2
<b>Специализированная мебель и оргсредства</b>		
1	Доска аудиторная на основе стального эмалированного листа для написания мелом и фломастером ДК11Э107 (1000x750 мм)	1
2	Стол преподавателя	1

3	Стул преподавателя	2
4	Стол лабораторный двухместный на металлокаркасе из труб прямоугольного, квадратного или круглого профиля с покрытием - пластик.	13
5	Стулья аудиторные с сидениями и спинками из фанеры (№ 6).	26
6	Шкаф –стеллаж с остекленными дверцами.	2
<b>Лабораторные стенды</b>		
1	Лаб. стенд «Электробезопасность трехфазных сетей переменного тока» БЖ-6/1 (Росучприбор)	1
2	Лаб. стенд «Защитное заземление и зануление» БЖ-6/2 (Росучприбор)	1
3	Лаб. стенд для исследования параметров пожаровзрывоопасности веществ	1
4	Спринклерная установка пожаротушения	1
5	Демонстрационный стенд со средствами защиты от механического травмирования	1
6	Демонстрационный стенд со средствами для обеспечения безопасности систем под давлением (контрольно-измерительные устройства и средства безопасности)	1
7	Учебный класс «Средства индивидуальные защиты» (набор стандартных СИЗ от негативных производственных факторов- электрического тока; вибрации; шума – вкладыши, наушники, шлемы, вредных веществ –респираторы, противогазы; радиозащитный костюм, страховочные пояса, механических травм – раб. одежда, защитные очки и т.д.)	1
8	Лаб. установка « Определение класса условий труда на рабочем месте пользователя ПЭВМ по показателям тяжести и напряженности трудового процесса и организация рабочего места оператора» - рабочее место оператора ПЭВМ	2
9	Рабочее место с ПЭВМ, принтером, программным обеспечением и необходимой базой данных для выполнения лаб. работы « Расследование, оформление, учет и анализ несчастных случаев на производстве» (возможно использование раб. места установки 14).	2
10	Демонстрационный стенд с средствами обеспечения безопасности подъемно-транспортного оборудования	1
11	Демонстрационный стенд со средствами первичного пожаротушения (огнетушители различных типов)	1
12	Лаб установка «Исследование виброизоляции ручного механизированного инструмента»	1
13	Демонстрационный стенд со средства индивидуальной защиты от электрического тока ( основными и дополнительными)	1
<b>Стандартные измерительные приборы</b>		
1	Стандартные измерительные приборы для измерения параметров вибрации (виброскорости и виброускорения) – вибродатчики и виброметры	2
2	Стандартные измерительные приборы для определения параметров электрических сетей (вольтметры, амперметры, мегоометры, фазоопределители	3
3	Стандартные приборы для измерения давления и температуры (манометры, датчики давления, термометры, термопары и т.д.)	3

\*\*\* Рекомендуется использовать типы и марки приборов, используемые при аттестации рабочих мест по травмобезопасности.



5.3.2.2 Перечень материально-технических средств учебных помещений для проведения лабораторного практикума по дисциплине «Производственная санитария и гигиена труда»

№	Наименование	Количество
<b>Специальное оборудование</b>		
1	Источник электропитания повышенной частоты (400/500/1000 Гц; 200/115 В; 3 ф; 5 кВт)	1
2	Источник постоянного тока стабилизированный (типа ТЕС 5010; 40 В; 8 А)	1
<b>Технические средства обучения и средства для обработки результатов экспериментов</b>		
1	Компьютер Pentium IV – 1600 МГц/РАМ – 256 Мб/ HDD – 40 GB/ CD-ROM 52 x/ SVGA – 17”	2
<b>Специализированная мебель и оргсредства</b>		
1	Доска аудиторная на основе стального эмалированного листа для написания мелом и фломастером ДК11Э107 (1000x750 мм)	1
2	Стол преподавателя	1
3	Стул преподавателя	2
4	Стол лабораторный двухместный на металлокаркасе из труб прямоугольного, квадратного или круглого профиля с покрытием - пластик.	13
5	Стулья аудиторные с сидениями и спинками из фанеры (№ 6).	26
6	Шкаф –стеллаж с остекленными дверцами.	2
<b>Лабораторные стенды</b>		
1	Лаб. установка «Эффективность и качество освещения» БЖ-1 (Росучприбор)	1
2	Лаб. установка «Звукоизоляция и звукопоглощение» БЖ-2 (Росучприбор)	1
3	Лаб. стенд «Защита от теплового излучения» БЖ-3 (Росучприбор)	1
4	Лаб. стенд «Защита от вибрации» БЖ-4 (Росучприбор)	1
5	Лаб. стенд «Защита от СВЧ-излучения» БЖ-5 (Росучприбор)	1
6	Лаб. установка «Методы очистки воды» БЖ-8 (Росучприбор)	1
7	Лаб. установка «Методы очистки воздуха от газообразных примесей» БЖ-5 (Росучприбор)	1
8	Лаб. установка «Параметры микроклимата»	1
9	Лаб. установка «Исследование параметров естественного освещения»	1
10	Комплект демонстрационных современных источников (накаливания и газоразрядных) света и светильников различного типа (использующих принципы ограничения светового потока, отражения, рассеивания, рефракции)	1
11	Лаб. установка «Исследование параметров лазерного излучения и определение лазерно-опасных зон»	1
<b>Стандартные измерительные приборы</b>		
1	Набор стандартных измерительных приборов для измерения параметров микроклимата (влажности – психрометры, температуры – термометры, скорости движения воздуха – анемометры)	5 комплектов
2	Стандартные измерительные приборы для измерения напряженности электрического и магнитного полей	2
3	Стандартные измерительные приборы для измерения плотности	2

	потока энергии электромагнитного поля	
4	Стандартные измерительные приборы для измерения параметров освещения (люксметры, фотометры, яркометры)	5
5	Стандартные измерительные приборы для измерения ионизирующих излучений (дозиметры гамма и рентгеновского излучения; радиометры-дозиметры степени загрязненности поверхности бета и альфа активными веществами; индикатор излучения для оперативной оценки радиационной обстановки; радиометр аэрозольно-парогазовых выбросов; радиометр газов; универсальный радиометр-дозиметр.	5
7	Стандартные измерительные приборы для измерения параметров шума (уровня шума) – микрофоны и шумомеры (портативные и стационарные)	3
8	Стандартные измерительные приборы для измерения загрязненности (загазованности и запыленности) рабочей зоны (газоанализаторы и пылемеры)	3

\*\*\* Рекомендуется использовать типы и марки приборов, используемые при аттестации рабочих мест.

### 5.3.2.3 Перечень материально-технических средств учебных помещений для проведения лабораторного практикума по дисциплине «Промышленная экология»

№	Наименование	Количество
	<b>Специальное оборудование</b>	
1	Источник электропитания повышенной частоты (400/500/1000 Гц; 200/115 В; 3 ф; 5 кВт)	1
2	Источник постоянного тока стабилизированный (типа ТЕС 5010; 40 В; 8 А)	1
	Технические средства обучения и средства для обработки результатов экспериментов	
1	Компьютер Pentium IV – 1600 МГц/RAM – 256 Мб/ HDD – 40 GB/ CD-ROM 52 x/ SVGA – 17”	2
	<b>Специализированная мебель и оргсредства</b>	
1	Доска аудиторная на основе стального эмалированного листа для написания мелом и фломастером ДК11Э107 (1000x750 мм)	1
2	Стол преподавателя	1
3	Стул преподавателя	2
4	Стол лабораторный двухместный на металлокаркасе из труб прямоугольного, квадратного или круглого профиля с покрытием - пластик.	13
5	Стулья аудиторные с сидениями и спинками из фанеры (№ 6).	26
6	Шкаф –стеллаж с остекленными дверцами.	2
	<b>Лабораторные стенды</b>	
1	Специализированное рабочее место для газоаналитического и хроматографического анализа загрязнений	1
2	Специализированное рабочее место для определения загрязненности сточной воды	1
3	Специализированное рабочее место для определения тяжелых металлов методом полярографии	1
4	Стенд для исследования эффективности очистки газов от пыли с набором сменных или стационарных пылеуловителей (циклон,	1

	фильтр, скруббер) и системой измерения концентрации пыли и дисперсным анализом	
5	Стенд для исследования аппаратов очистки воздуха от вредных газов с набором сменных или стационарных газоуловителей (адсорбер, абсорбер, каталитический нейтрализатор) и системой измерения концентрации вредной газовой примеси	1
6	Стенд для исследования очистки сточных вод от механических примесей и нефтепродуктов гравитационными методами (отстаивание и флотация)	1
7	Стенд для исследования очистки сточных вод реагентным методом	1
	<b>Стандартные измерительные приборы и оборудование</b>	
3	Пробоотборники (для отбора проб воздуха, воды)	10
4	Индикаторные трубки различного назначения	10
5	РН-метр, иономер	2
7	Хроматограф газовый с набором детекторов ХПМ-5А или Цвет П-182	1
8	Анализатор нефтепродуктов в сточных водах ФЛЮОРАТ-02	1
9	Вольтамперометрический анализатор Экотест - ВА (Эконикс-Эксперт)	1
10	Прибор для инструментального определения ХПК	1

\*\* Допускается замена приборов и оборудование на аналогичное

### 5.3.3. Перечень материально-технических средств учебных помещений для проведения лабораторных практикумов по дисциплинам специальности 330400 «Пожарная безопасность»

#### 5.3.3.1. Перечень материально-технических средств учебных помещений для проведения лабораторного практикума по дисциплине «Противопожарное водоснабжение»

№	Наименование	Количество
	<b>Специальное оборудование</b>	
1	Источник электропитания повышенной частоты (400/500/1000 Гц; 220 В; 3 ф; 5 кВт) в комплекте с УЗО	1
2	Источник постоянного тока стабилизированный (типа ТЕС 5010; 40 В; 8 А)	2
	Технические средства обучения и средства для обработки результатов экспериментов	
1	Компьютер Pentium IV – 2,2 ГГц / ОЗУ – 256 Мб / Video – 64 Мб / HDD – 60 GB / FDD- 3.5”/ CD-ROM–56x / SVGA–17”	1
	<b>Специализированная мебель и оргсредства</b>	
1	Доска аудиторная на основе стального эмалированного листа для написания мелом и фломастером ДК11Э107МФ (1000x3000 мм)	2
2	Стол преподавателя	2
3	Стул преподавателя	4
4	Стол лабораторный двухместный на металлокаркасе из труб прямоугольного, квадратного или круглого профиля с покрытием - пластик.	13
5	Стулья аудиторные с сидениями и спинками из фанеры (№ 6).	26
6	Шкаф –стеллаж.	4
	<b>Лабораторные стенды</b>	
1	Стенд «Проверка пружинного манометра» (в комплекте)	1
2	Стенд «Исследование гидравлического удара в трубах»	1

3	Стенд «Определения рабочих характеристик центробежного насоса»	1
4	Стенд «Испытание водопроводной сети на водоотдачу»	1
5	Универсальный лабораторный стенд	2
<b>Стандартные измерительные приборы</b>		
1	Манометр образцовый	2
2	Манометр	8
3	Мановакууметр	2
4	Секундомер механический	2
5	Секундомер электронный	1
6	Регулятор напряжения	3
7	Мерная емкость $W = 1$ л.	2
8	Расходомер крыльчатый, турбинный (электронный)	3
9	Вентиль игольчатый	4
10	Клапан электромагнитный быстродействующий	4
11	Вентиль	8
12	Датчик давления типа ДД-10	2
13	Самописец электронный одноканальный Н-327	2
14	Насосы центробежные $H = 20$ м., $Q = 0,4$ м <sup>3</sup> /с	3
15	Ваттметр	2
16	Цифровой вольтметр	2
17	Емкость аккумулирующая $W = 60$ л.	1
18	Ствол водомер	4
19	Рукава напорные $d = 51$ мм	5
20	Рукава напорные $d = 77$ мм	4
21	Рукава напорно-всасывающие $d = 89$ мм	3
22	Разветвление 3-ходовое	2

5.3.3.2. Перечень материально-технических средств учебных помещений для проведения лабораторного практикума по дисциплине «Пожарная безопасность электроустановок»

№	Наименование	Количество
<b>Специальное оборудование</b>		
1	Источник электропитания повышенной частоты (400/500/1000 Гц; 220 В; 3 ф; 10 кВт) в комплекте с УЗО	1
<b>Технические средства обучения и средства для обработки результатов экспериментов</b>		
1	Не предусмотрены	
<b>Специализированная мебель и оргсредства</b>		
1	Доска аудиторная на основе стального эмалированного листа для написания мелом и фломастером ДК11Э107 (1000x750 мм)	1
2	Стол преподавателя	1
3	Стул преподавателя	2
4	Стол лабораторный двухместный на металлокаркасе из труб прямоугольного, квадратного или круглого профиля с покрытием – пластик.	13
5	Стулья аудиторные с сидениями и спинками из фанеры (№ 6).	26
6	Шкаф –стеллаж	2
<b>Лабораторные стенды</b>		
1	Стенд для исследования взрывозащищенного электрооборудования по виду «взрывонепроницаемая оболочка» в составе:	1

	толстостенный сосуд (бомба), рассчитанный на давление 10 Мпа – 1 шт. система зажигания горючей смеси – 1 шт. система для продувки бомбы воздухом – 1 шт. откидной защитный щиток – 1 шт.	
2	Стенд для моделирования пожароопасных режимов электрических светильников в составе: электрические светильники блок управления приборы измерения температуры, напряжения и тока трансформатор (ЛАТР) тумблеры переключения	1
3	Стенд для моделирования пожарной опасности снижения электроизоляции электропроводов в составе: источник питания автоматический воздушный пускатель магнитный пускатель реле утечки тока электроприемник токоограничивающие реостаты датчики однополюсной и несимметричной утечки тока измерительные приборы для моделирования процесса развития короткого замыкания от теплового проявления тока утечки	1
4	Стенд для моделирования пожароопасных режимов электрических двигателей в составе: блок спаренных двигателей трансформаторы (ЛАТР) станция управления с кнопками «Пуск» и «Стоп» измерительные приборы автоматический воздушный пускатель магнитный пускатель с тепловым реле	1
5	Стенд для моделирования пожароопасных состояний цепей заземляющих устройств промышленных установок в составе: трехфазный потребитель тумблеры переключения измерительные приборы	1
	<b>Стандартные измерительные приборы</b>	
1	Прибор ОТ-11	1
2	Ваттметр Д341	1
3	Электросветильники типа ВЗГ-200	4
4	Вольтметры лабораторные с пределом измерения 30 В для измерения в цепях переменного тока	4
5	Амперметры лабораторные с пределом измерения 5 А для измерения в цепях переменного тока	4
6	Миллиамперметр М24	1
7	Миллиамперметр с пределом измерения 100 мА	1
8	ЛАТР	4
9	Электродвигатель 4А71А4УЗ	2
10	Реостат	6
11	Автоматический воздушный пускатель АЕ2036-40РУЗ	1
12	Магнитный пускатель ПМЕ-051МВ	1
13	Магнитный пускатель ПМЕ-022	1

14	Трансформатор тока И54	1
15	Реле утечки РУД-05У3	1
16	Автомат типа АП-50	3
17	Измеритель температуры с пределом измерения 30 градусов	1
18	Измеритель температуры с пределом измерения 100 градусов	1
19	Измеритель температуры с пределом измерения 150 градусов	1
20	Измеритель температуры с пределом измерения 250 градусов	1

*5.3.3.3. Перечень материально-технических средств учебных помещений для проведения лабораторного практикума по дисциплине «Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре»*

№	Наименование	Количество
<b>Специальное оборудование</b>		
1	Источник электропитания повышенной частоты (400/500/1000 Гц; 220 В; 3 ф; 5 кВт) в комплекте с УЗО	1
2	Пресс для определения прочностных характеристик каменных материалов	1
3	Разрывная машина для определения прочностных характеристик металлических материалов	1
4	Печь муфельная	2
5	Печь трубчатая	1
6	КСП	4
<b>Технические средства обучения и средства для обработки результатов экспериментов</b>		
Не предусмотрены		
<b>Специализированная мебель и оргсредства</b>		
1	Доска аудиторная на основе стального эмалированного листа для написания мелом и фломастером ДК11Э107 (1000x750 мм)	3
2	Стол преподавателя	3
3	Стул преподавателя	6
4	Стол лабораторный двухместный на металлокаркасе из труб прямоугольного, квадратного или круглого профиля с покрытием - пластик.	39
5	Стулья аудиторные с сидениями и спинками из фанеры (№ 6).	78
6	Шкаф –стеллаж.	3
<b>Лабораторные стенды</b>		
1	Испытательная установка ОТМ	1
2	Испытательная установка «Керамическая труба»	1
3	Испытательная установка «Огневая печь»	1
<b>Стандартные измерительные приборы</b>		
1	Секундомер	10
2	Весы электронные	3
3	Термопары хромель-алюмель	12

*5.3.3.4. Перечень материально-технических средств учебных помещений для проведения лабораторного практикума по дисциплине «Пожарная безопасность в строительстве»*

№	Наименование	Количество
<b>Специальное оборудование</b>		
1	Источник электропитания повышенной частоты (400/500/1000 Гц;	1

	220 В; 3 ф; 5 кВт) в комплекте с УЗО	
	<b>Технические средства обучения и средства для обработки результатов экспериментов</b>	
1	Кодоскоп с экраном	2
2	Кадропроектор	1
3	Телевизор с телекамерой	1
	<b>Специализированная мебель и оргсредства</b>	
1	Доска аудиторная на основе стального эмалированного листа для написания мелом и фломастером ДК11Э107 (1000x750 мм)	2
2	Стол преподавателя	2
3	Стул преподавателя	4
4	Стол лабораторный двухместный на металлокаркасе из труб прямоугольного, квадратного или круглого профиля с покрытием - пластик.	26
5	Стулья аудиторные с сидениями и спинками из фанеры (№ 6).	52
6	Встроенные шкафы для хранения проектного материала	10
	<b>Лабораторные стенды</b>	
1	Участки воздуховодов с вентиляторами	2
2	Макеты промышленных зданий	3
3	Вентиляторы	3
	<b>Стандартные измерительные приборы</b>	
1	КСП-4 или термоэлектрический (цифровой) преобразователь на 16 каналов	3
2	Весы ВЛКТ-500	3
3	Микроманометр ММН-2400	3
4	Анемометр-термометр	1

5.3.3.5. Перечень материально-технических средств учебных помещений для проведения лабораторного практикума по дисциплине  
«Пожарная безопасность технологических процессов»

№	Наименование	Количество
	<b>Специальное оборудование</b>	
1	Источник электропитания повышенной частоты (400/500/1000 Гц; 220 В; 2 ф и 3 ф; 5 кВт) в комплекте с УЗО	1
2	Шкафы вытяжные металлические двухместные	1
3	Система вентиляции с механическим побуждением	1
4	Водопровод и канализация	1
	<b>Технические средства обучения и средства для обработки результатов экспериментов</b>	
1	Кодоскоп с экраном	2
2	Кадропроектор	1
3	Телевизор с телекамерой	1
	<b>Специализированная мебель и оргсредства</b>	
1	Доска аудиторная на основе стального эмалированного листа для написания мелом и фломастером ДК11Э107 (1000x750 мм)	1
2	Стол преподавателя	1
3	Стул преподавателя	2
4	Стол лабораторный двухместный на металлокаркасе из труб прямоугольного, квадратного или круглого профиля с покрытием -	13

	пластик.	
5	Стулья аудиторные с сидениями и спинками из фанеры (№ 6).	26
6	Шкаф металлический для хранения горючих жидкостей.	1
<b>Лабораторные стенды</b>		
1	Установка для изучения аварийного разлива жидкости	2
2	Установка для изучения закономерностей изменения концентраций паров в технологическом аппарате с остатком пожароопасной жидкости при его вентилировании	1
3	Установка для определения давления в аппарате, полностью заполненном пожароопасной жидкостью, при воздействии тепла окружающей среды	1
4	Установка для определения показателей, характеризующих пожарную опасность процесса испарения жидкости	1
<b>Стандартные измерительные приборы</b>		
1	U-образный манометр	2
2	Термометр	2
3	Прибор газового анализа	1
4	Ротаметр	1
5	Манометр	1

5.3.3.6. Перечень материально-технических средств учебных помещений для проведения лабораторного практикума по дисциплине «Автоматизированные системы управления и связь»

№	Наименование	Количество
<b>Специальное оборудование</b>		
1	Источник электропитания повышенной частоты (400/500/1000 Гц; 220 В; 3 ф; 5 кВт) в комплекте с УЗО	1
2	Источник постоянного тока стабилизированный (типа ТЕС 5010; 40 В; 8 А)	1
<b>Технические средства обучения и средства для обработки результатов экспериментов</b>		
1	Кодоскоп с экраном	2
2	Кадропроектор	1
3	Телевизор с телекамерой	1
<b>Специализированная мебель и оргсредства</b>		
1	Доска аудиторная на основе стального эмалированного листа для написания мелом и фломастером ДК11Э107 (1000x750 мм)	1
2	Стол преподавателя	1
3	Стул преподавателя	2
4	Стол лабораторный двухместный на металлокаркасе из труб прямоугольного, квадратного или круглого профиля с покрытием - пластик.	13
5	Стулья аудиторные с сидениями и спинками из фанеры (№ 6).	26
<b>Лабораторные стенды</b>		
1	Стенд для моделирования организации диспетчерской телефонной связи и исследования ее оперативности и эффективности в составе: Система оперативно-диспетчерской связи «Набат» - 1 шт. Пульт оперативной связи ПОС-90 – 1 шт. Станция оперативной связи СОС-30 М – 1 шт.	1
2	Стенд для организации телеграфного канала связи и исследования	1



	его технической и эксплуатационной пропускной способности в составе: Рулонный телеграфный аппарат РТА-80 – 2 шт.	
3	Стенд для измерения зависимости выходной мощности радиостанции «Пальма» от напряжения источника питания	1
4	Стенд для измерения разноса частот между каналами радиостанции «Сапфир»	1
5	Стенд для измерения качества передачи информации в радионаправлениях в составе: Радиостанция носимая «Виола-Н» - 2 шт. зарядное устройство для подзарядки аккумуляторных батарей радиостанции «Виола-Н» - 1 шт.	1
6	Стенд для измерения зависимости излучаемой антенной радиостанции «Сапфир» мощности от длины фидера	1
7	Стенд для изучения и проверки работоспособности средств связи основного оборудования автомобиля связи и освещения в составе: Коммутатор оперативной связи КОС-8Э – 1 шт. Телефонные аппараты без номеронабирателя ЦБ 2 шт. Усилитель мощности УМ-100 – 1 шт. Громкоговорители ГР-1 – 2 шт. Громкоговорители 10ГРД-5 – 2 шт.	1
<b>Стандартные измерительные приборы</b>		
1	Вольтметр универсальный В7-26	1
2	Блок питания сетевой «Нира»	5
3	Частотомер ЧЗ-65	1
4	Блок ваттметра измерительный Я2М-66	2
5	Преобразователь калориметрический	2
6	Коаксиальный кабель РК-50 длиной 5 метров	1
7	Секундомер	3

5.3.3.7. Перечень материально-технических средств учебных помещений для проведения лабораторного практикума по дисциплине «Производственная и пожарная автоматика»

№	Наименование	Количество
<b>Специальное оборудование</b>		
1	Источник электропитания повышенной частоты (400/500/1000 Гц; 220 В; 3 ф; 5 кВт) в комплекте с УЗО	3
2	Источник постоянного тока стабилизированный (типа ТЕС 5010; 40 В; 8 А)	3
<b>Технические средства обучения и средства для обработки результатов экспериментов</b>		
1	Компьютер Pentium IV – 1600 МГц/ RAM – 256 Мб/ HDD – 40 GB/ CD-ROM 52 x/ SVGA – 17”	3
<b>Специализированная мебель и оргсредства</b>		
1	Доска аудиторная на основе стального эмалированного листа для написания мелом и фломастером ДК11Э107 (1000x750 мм)	3
2	Стол преподавателя	3
3	Стул преподавателя	6
4	Стол лабораторный двухместный на металлокаркасе из труб прямоугольного, квадратного или круглого профиля с покрытием - пластик.	39

5	Стулья аудиторные с сидениями и спинками из фанеры (№ 6).	78
<b>Лабораторные стенды</b>		
1	Измерительно-регулирующий комплекс на базе электронного потенциометра	1
2	Измерительно-регулирующий комплекс на базе электронного моста	1
3	Приборы контроля концентрации горючих газов и паров	2
4	Автоматические регуляторы	1
5	Автоматическая система аварийной защиты	1
6	Тепловые пожарные извещатели	6
7	Извещатели пламени	6
8	Дымовые пожарные извещатели	1
9	Приёмно-контрольные приборы	4
10	Спринклерная установка водяного пожаротушения	1
11	Узел управления спринклерной установкой водяного и пенного пожаротушения с клапаном ВС	1
12	Узел управления дренченной установкой водяного и пенного пожаротушения с клапаном ГД	1
13	Узел управления спринклерной установкой водяного и пенного пожаротушения с клапаном БКМ	1
14	Узел управления дренченной установкой водяного и пенного пожаротушения с клапаном КЗС	1
15	Узел управления спринклерной установкой водяного и пенного пожаротушения с клапаном КЗУ	1
16	Установка газового пожаротушения с электропуском	1
17	Установка газового пожаротушения с пневмопуском	1
18	Установка газового пожаротушения с тросовым пуском	1
19	Установка порошкового пожаротушения	1
<b>Стандартные измерительные приборы</b>		
1	Вольтметр универсальный В7- 38	4
2	Генератор НЧ универсальный	1
3	Генератор ВЧ	1
4	Осциллограф электронный	1
5	Потенциометр переносной ПП-63	2
6	Прибор постоянного тока узкопрофильный со световым указателем М1530	6
7	Прибор автоматический следящий уровневешенный КВП1-503	6
8	Электросекундомер ПВ-53щ	1

*5.3.3.8. Перечень материально-технических средств учебных помещений для проведения лабораторного практикума по дисциплине «Пожарная техника»*

№	Наименование	Количество
<b>Специальное оборудование</b>		
1	Смотровая яма для проверки технического состояния трансмиссии пожарного автомобиля	1
2	Комплект механизированного аварийно-спасательного инструмента	1
3	Комплект гидравлического аварийно-спасательного инструмента	1
4	Пожарная автоцистерна укомплектованная пожарным оборудованием	1
5	Переносная пожарная мотопомпа «Гейзер-1600» с комплектом напорных и всасывающих рукавов	2

6	Переносная пожарная мотопомпа МП-800	2
7	Компрессор с рабочим давлением не менее 0,5 МПа	1
8	Комплект диагностического оборудования	1
	<b>Технические средства обучения и средства для обработки результатов экспериментов</b>	
	Не предусмотрены	
	<b>Специализированная мебель и оргсредства</b>	
1	Доска аудиторная на основе стального эмалированного листа для написания мелом и фломастером ДК11Э107 (1000x750 мм)	1
2	Стол преподавателя	1
3	Стул преподавателя	2
4	Стол лабораторный двухместный на металлокаркасе из труб прямоугольного, квадратного или круглого профиля с покрытием - пластик.	13
5	Стулья аудиторные с сидениями и спинками из фанеры (№ 6).	26
6	Шкаф –стеллаж металлический.	2
	<b>Лабораторные стенды</b>	
1	Лабораторный стенд для снятия характеристик пожарного насоса и пеносмесителя	1
2	Лабораторный стенд для диагностирования технического состояния двигателя внутреннего сгорания	1
3	Лабораторный стенд испытания гидравлического оборудования пожарной техники	1
	<b>Стандартные измерительные приборы</b>	
1	Штангенциркуль	10
2	Рулетка измерительная РФ-2-10-25	4
3	Секундомер	2
4	Манометр образцовый	4
5	Линейка металлическая	5
6	Резьбомер	3
7	Весы электронные	2
8	Люфтомер	2

#### 5.3.4. Перечень материально-технических средств учебных помещений для проведения лабораторных практикумов по дисциплинам специальности 330600 «Защита в чрезвычайных ситуациях»

##### 5.3.4.1. Перечень материально-технических средств учебных помещений для проведения лабораторного практикума по дисциплине " Опасные природные процессы "

№	Наименование	Количество
	<b>Специальное оборудование</b>	
1	Учебно-экспериментальный комплекс	1
	<b>Технические средства обучения и средства для обработки результатов эксперимента</b>	
1	Компьютер	20
2	Стенд специализированный	10
3	Диорама	5
4	Планшет	8
5	Образец натуральный	10

	Специализированная мебель	
1	Стол аудиторный	20
2	Стул аудиторный	35
3	Стул преподавателя	1
4	Стол преподавателя	1

5.3.4.2. Перечень материально-технических средств учебных помещений для проведения лабораторного практикума по дисциплине  
" Устойчивость объектов экономики в чрезвычайных ситуациях"

№	Наименование	Количество
	<b>Специальное оборудование</b>	
1	Учебно-экспериментальный комплекс	1
	<b>Технические средства обучения и средства для обработки результатов эксперимента</b>	
1	Компьютер	20
2	Стенд специализированный	10
3	Диарама	5
4	Планшет	8
5	Образец натуральный	10
	Специализированная мебель	
1	Стол аудиторный	20
2	Стул аудиторный	35
3	Стул преподавателя	1
4	Стол преподавателя	1

5.3.4.3. Перечень материально-технических средств учебных помещений для проведения лабораторных практикумов по дисциплине "Медицина катастроф"

№	Наименование	Количество
	<b>Специальное оборудование</b>	
1	Комплект электропитания ЩЭ (220В, 2 кВт) в комплекте с УЗО	2
2	Датчик пожарной сигнализации	4
3	Датчик охранной сигнализации	1
4	Шприц разовый	150
5	Носилки ковшовые	2
6	Аппарат дыхательный "Амбу"	4
7	Трубка воздухопроводная для искусственной вентиляции легких	10
8	Аптечка индивидуальная типа АН-2	30
9	Пакет перевязочный медицинский ППМ	30
10	Пакеты индивидуальные противохимические типа: ИПП-8	30
	ИПП-10	30
11	Шина вакуумная на шею и голову (шлем)	2
12	Шина пневматическая	2
13	Шина иммобилизационная	4
14	Шины типа: Дитерикса	4
	Крамера	8

15	Носилки типа "Парамедик"	3
16	Носилки типа "Акья"	2
17	Грелка термохимическая	15
18	Пузырь термохимический для охлаждения	15
19	Перевязочные материалы стерильные: бинты салфетки вата медицинская	100 100 100
20	Тонومتر в комплекте с фонендоскопом	15
21	Жгут резиновый кровоостанавливающий	30
22	Системы разового переливания крови и кровезаменителей	100
23	Блок бесперебойного питания	1
	<b>Технические средства обучения и средства для обработки результатов эксперимента</b>	
1	Компьютер	1
2	Оверхед-проектор	1
3	Слайдоподатчик	1
4	Видеомагнитофон	1
5	Проектор мультимедийный	1
6	Пульт микшерский	1
7	Телевизор	1
8	Экран проекционный	1
	<b>Специализированная мебель и оргсредства</b>	
1	Доска аудиторная	1
3	Стол преподавателя	1
4	Стол под технические средства обучения	1
5	Стул преподавателя	1
6	Стол аудиторный	15
7	Стул аудиторный	30
8	Часы настенные	1
9	Шкаф-стенка для одежды, личных вещей, письменных принадлежностей и книг (на 30 чел)	1
10	Кафедра	1
11	Шкаф-стеллаж	1
12	Кушетка медицинская	1

5.3.4.4. Перечень материально-технических средств учебных помещений для проведения лабораторных практикумов и практических занятий на местности по дисциплине "Организация и ведение аварийно-спасательных работ"

№	Наименование	Количество
	<b>Специальное оборудование</b>	
	<i>I. Аварийно-спасательные автомобили</i>	
1	Аварийно-спасательная машина АСМ-41-02 (ГАЗ-27057)	1
2	Аварийно-спасательный автомобиль на базе «Шевроле», ВАЗ-2131С	1
	<i>II. Плавсредства</i>	
1	Плот спасательный (6-12 местный)	2

2	Лодка спасательная надувная (4-8 местная) типа «Орион-25»	2
3	Жилет спасательный (пояс спасательный)	30
	<i>III. Средства связи</i>	
1	Переносная радиостанция типа STANDART, MOTOROLA	5
2	Зарядное устройство для р/станций	1
3	Электромегафон	1
	<i>IV. Электроагрегаты</i>	
1	Переносная электростанция бензиновая или дизельная - осветительная на 2-4 кВт с комплектом кабелей и арматуры	1
2	Переносная электростанция бензиновая или дизельная - силовая на 2-6 кВт с комплектом кабелей и арматуры	1
	<i>V. Спасательное электро-, гидро-, пневмо-, газорезательное оборудование</i>	
1	Комплект гидравлического аварийно-спасательного инструмента типа:	
1.1	- "Холматро"	2
1.2	- "Спрут"	2
1.3	- "Эконт"	2
1.4	- "Медведь"	2
2	Пневмодомкраты фирмы "Холматро" из силовых эластомерных конструкций грузоподъемностью 5, 10, 20т с баллонами и компрессорной станцией для их зарядки	2
3	Комплект электрического аварийно-спасательного инструмента типа "Black & Decker" аккумуляторный, сетевой	2
4	Электрическая шлифовальная отрезная машинка (ИЭ-2106, МШУ-1,6, МЭС-2204)	3
5	Бензорез типа «Партнер», «Хускварна»	2
6	Круг отрезной абразивный по камню d= 150-180 мм	2
7	Круг отрезной абразивный по металлу d= 150-180 мм	2
8	Перфоратор электрический (И-4713, И-4716, ИЭ-4709)	3
9	Мотоперфоратор "Траян"	2
10	Мотобетонолом	2
11	Бензопила типа "Partner", «Хускварна» с набором цепей	2
12	Подъемное переносное устройство типа "Таль", 5т	2
13	Передвижная электрическая лебедка, 5-10 т	2
	<i>VI. Средства обнаружения пострадавших</i>	
1	Прибор обнаружения местонахождения спасателей по активным меткам «Piers»	4
2	Оптико-телевизионная система обнаружения пострадавших под завалами «Вулкан», «Система-1К», «Система-1Р»	2
3	Автономный прибор ночного поиска и обнаружения с цифровым дальномером	2
4	Вибрафон типа ASB6, ASB7, ASB8	2
5	Бинокль, подзорная труба (30 кратн.)	2
6	Тепловизор типа "Поиск"	2
7	Ночные очки типа 1ПН63	2
	<i>VII. Горное, альпинистское снаряжение</i>	
1	Лопата лавинная	15
2	Пила для снега	5
3	Зонд лавинный	15

4	Зажимы для подъема по веревке (комплект из 2-х штук), жумары	4
5	Спусковое устройство (каталка) фирмы «Petzl»	5
6	Блок-ролик титановый	2
7	Ролик для перегибов	2
8	Обвязка альпинистская страховочная	30
9	Лебедка спасательная альпинистская типа "EVAC 500"	2
10	Тросовое или кевларовое спелеоснаряжение спасательное	2
11	Молоток скальный	5
12	Кошки-платформа, шарнирные	30
13	Айсбайль или ледоруб с набором сменных инструментов	15
14	Якорь ледовый (Айс-фи-фи)	5
15	Трос стальной d =6-12 мм	200 м
16	Спасательный рукав	2
17	Слип-эскалатор	2
18	Веревка вспомогательная d=6-8 мм	300 м
19	Веревка динамическая d=10-12 мм	500 м
20	Веревка основная d=10-12 мм	300 м
21	Веревка кевларовая d=10-12 мм	100 м
22	Карабин с муфтой	150
23	Крюки скальные (горизонтальные, вертикальные, швеллерные), вспомогательные, шлямбурные	150
24	Крюки ледовые	30
25	Закладные элементы	50
	<i>VIII. Специальные сигнальные средства</i>	
1	Ракетница сигнальная СП-81	3
2	Ракеты сигнальные 3-х цв.	100
3	Ракеты реактивные типа СХТ	50
4	Фальшфейер	50
5	Сигнальный дым	50
6	Сигнальное зеркало	5
	<i>IX. Вспомогательное оснащение</i>	
1	Нож-мачете	5
2	Компас	15
3	Нож охотничий	5
4	Топор туристский	3
5	Пила двуручная	3
6	Мешки капроновые транспортировочные	15
7	Линеметы пневматические	2
8	Спички ветровые в непромокаемой упаковке	100
9	Свечи стеариновые	100
	<i>X. Спасательное водолазное оборудование и снаряжение</i>	
1	Передвижная рекомпрессионная станция типа ПРС-ВМ (или мобильный водолазный комплекс для обеспечения спусков на глубины до 20 м)	1
2	Комплект водолазного снаряжения (гидрокостюм с утеплителем, гидрокомбинезон, маска, полумаска типа АГА, ласты, трубка, акваланг с необмерзающим редуктором и спинкой, баллоны 10-15 литровые, нож типа НВУ, пояс с грузом 10 кг, боты, перчатки, водолазный фонарь, глубиномер, компас, манометр, компенсатор плавучести)	8

3	Баллоны 10-15 литровые запасные	2
4	Переносной компрессор высокого давления воздуха для дыхания 30 МПа, 150-200 л/мин., типа "Bauer"	1
5	Фал капроновый	300 м
6	Запасные кассеты для компрессора типа "Bauer"	6
7	Тестер воздуха и газовых смесей типа AIRLABAB IV фирмы "Bauer" с индикаторными трубками	1
8	Телефон подводной связи типа SUB SEA SERVICER модель D 8601 P	1
9	Манекен "пострадавшего" с регулируемой плавучестью	4
10	Сигнальный буй	8
11	Комплект для ремонта гидрокостюмов	1
	<i>XI. Средства освещения</i>	
1	Фонарь индивидуальный (налобный, карманный), аккумуляторный, батарейный с комплектом элементов питания	30
2	Фонарь электрический, аккумуляторный групповой	6
3	Элементы питания для электрических фонарей	60
4	Химический источник света	30
	<i>XII. Транспортные средства</i>	
1	Мешок (сумка) для транспортировки снаряжения	10
2	Рюкзак штурмовой. Объем 40-50 л	30
3	Рюкзак экспедиционный (70-120 л)	30
4	Разгрузочный жилет (сумка поясная)	30
5	Носилки типа "Акья"	2
6	Носилки типа "Парамедик"	2
	<i>XIII. Индивидуальное снаряжение спасателя</i>	
1	Накомарник	5
2	Каска защитная альпинистская	30
3	Универсальная радиофицированная каска спасателя (УРКС-01)	5
4	Каска защитная с ударопрочным щитком	30
5	Очки защитные	30
6	Перчатки комбинированные кожаные	30
7	Комплект одежды пуховой из материала «Pertex» (комбинезон)	30
8	Куртка из материала "Polartec"	30
9	Куртка из материала "Gore tex"	30
10	Полукомбинезон из материала "Gore tex"	30
11	Ботинки типа "Vibram"	30
12	Кроссовки трекинговые, повышенной прочности	30
13	Рукавицы (перчатки) рабочие	30
	<i>XIV. Средства жизнеобеспечения</i>	
1	Устройство для очистки воды	2
2	Устройство для обеззараживания воды	2
3	Палатка 2-х местная	2
4	Палатка 4-х местная	2
5	Палатка 6-х местная	2
6	Коврики теплоизолирующие типа "Каремат"	30
7	Мешок спальный пуховый	30
8	Мешок спальный из материала «Thermoloft»	30
9	Вкладыш к спальному мешку	30
	<i>XV. Устройства для приготовления пищи</i>	



1	Печь (плита) походная, газовая	2
2	Баллон газовый	2
3	Примус (горелка газовая)	2
4	Баллон газовый (для газового примуса (250 г, 500г))	4
5	Емкости для приготовления пищи (набор)	2
6	Канистра алюминиевая (10-20 л)	4
<b>Технические средства обучения</b>		
1	Бассейн глубиной до 5 м	1
2	Вододром	1
3	Скалодром	1
4	Участок разрушенных зданий в очаге поражения (зоне землетрясения)	1
<b>Специализированная мебель и оргтехника</b>		
1	Доска аудиторная	1
2	Стол преподавателя	1
3	Стул преподавателя	1
5	Подставка под ТСО	1
6	Стол аудиторный	15
7	Стул аудиторный	30

*5.3.4.5. Перечень материально-технических средств учебных помещений для проведения лабораторных практикумов по дисциплине "Спасательная техника и базовые машины"*

№	Наименование	Количество
<b>Технические средства обучения</b>		
1	Проектор мультимедийный	1
2	Экран проекционный	1
3	Компьютер	1
4	Блок бесперебойного питания	1
5	Телевизор	1
6	Аппаратура проекционная	1
7	Акустическая система	1
<b>Специализированная мебель и оргтехника</b>		
1	Доска аудиторная	1
2	Стол преподавателя	1
3	Стул преподавателя	1
4	Стойка компьютерная	1
5	Подставка под ТСО	1
6	Стол аудиторный	15
7	Стул аудиторный	30

*5.3.4.6. Перечень материально-технических средств учебных помещений для проведения лабораторных практикумов по дисциплине "Системы связи и оповещения"*

№	Наименование	Количество
<b>Технические средства обучения</b>		
1	Проектор мультимедийный	1
2	Экран проекционный	1
3	Компьютер	1
4	Блок бесперебойного питания	1
5	Телевизор	1

6	Аппаратура проекционная	1
7	Акустическая система	1
<b>Специализированная мебель и оргтехника</b>		
1	Доска аудиторная	1
2	Стол преподавателя	1
3	Стул преподавателя	1
4	Стойка компьютерная	1
5	Подставка под ТСО	1
6	Стол аудиторный	15
7	Стул аудиторный	30
<b>Специальное оборудование</b>		
1	Радиостанция Р-171	2
2	Радиостанция Р-173	2
3	Радиостанция Р-163-10К	6
4	Радиостанция Р-159М	6
5	Радиостанция Р-163-1У	6
6	Радиостанция Р-853	4
7	Радиостанция Р-134	2
8	Радиостанция Р-162-02	6
9	Радиостанция "Standart" GX-1608	2
10	Радиостанция "Standart" НХ-390	10
11	Радиостанция "Standart" НХ-240	10
12	Радиорелейная станция Р-415	2
13	Четырехканальная система транкинговой связи	1
14	ПЭВМ IBM PC РIII 56 к/бит	4
15	Коммутатор П-206-20/40	1
16	Коммутатор П-193-М2	4
17	Аппаратура П-330-1	2
18	Аппаратура П-330-6	2
19	Аппаратура П-327-2	2
20	Аппаратура Т-240	3
21	Телеграфный аппарат П-115	2
22	Факсимильный аппарат "Panasonic" КХ-F-390ВХ	2
23	Телефонный аппарат ТА-57	20
24	Легкий полевой кабель П-274М	10
25	Аппаратура АСО-16	1
26	Аппаратура РТАСО	1
27	Аппаратура П-160 КОВ-1	1
28	Аппаратура П-160 КОВ-2	3
29	Аппаратура П-160 КОВ-3	2
30	Аппаратура П-159	2
31	Комплекс аппаратуры П-166	2
32	Комплекс аппаратуры П-164	2
33	Сирена С-40	1
34	Сирена С-28	1

5.3.4.7. Перечень материально-технических средств учебных помещений для проведения лабораторных практикумов по дисциплине "Радиационная и химическая защита"

№	Наименование	Количество
<b>Специальное оборудование</b>		
1	Комплект электропитания ЩЭ (220В, 2 кВт) в комплекте с УЗО	1
2	Блок бесперебойного питания	1
<b>Технические средства обучения</b>		
1	Компьютер	1
2	Видеомагнитофон	1
3	Телевизор	1
4	Проектор мультимедийный	1
5	Слайдоподатчик	1
6	Экран проекционный	2
<b>Специализированная мебель и оргсредства</b>		
1	Доска аудиторная	1
2	Кафедра	1
3	Стол преподавателя	1
4	Стул преподавателя	1
5	Стол аудиторный	15
6	Стул аудиторный	30
<b>Оборудование и средства радиационной, химической и биологической защиты</b>		
1	Химическая мастерская ПРХМ-1М	1
2	Авторазливочная станция АРС-14К	1
3	Химическая лаборатория АЛ-4	1
4	Противоаэрозольные респираторы: ШБ-1 "Лепесток"-200" ШБ-1 "Лепесток-40" ШБ-1 "Лепесток-5"	10 10 10
5	Газо-пылезащитные и противогазовые респираторы: РПГ-67 РУ-60М Снежок-ГП Лепесток-Апан Лепесток А Лола А	10 10 10 10 10 10
6	Противогазы промышленные с фильтрующей коробкой малогабаритной: Марки А Марки В Марки КД Марки Г	10 10 10 10
7	Изолирующий самоспасатель СПИ-20	2
8	Шахтный самоспасатель ШС-20М	5
9	Шланговый противогаз ПШ-2	2
10	Дополнительный патрон ДПГ-1	5
11	Дополнительный патрон ДПГ-3	5

12	Изолирующий дыхательный аппарат АСВ-2	2
13	Изолирующий костюм КИХ-5	2
14	Защитный изолирующий комплект Ч-20	2
15	Противогаз ПФД-3Д	2
16	Противогаз ПФД-2Ш	2
17	Универсальный газоанализатор УГ-2	2
18	Полуавтоматический газоопределятель ПГО-11	5
19	Лаборатория "Пчелка-Р"	2
20	Рентгенметр авиационный полуавтоматический РАП-1	1
21	Авиационный измеритель мощности дозы ИМД-31	1
22	Радиометр КРА-1	1
23	Радиометр-дозиметр МКС-01Р	1
24	Прибор СРП-88	2
25	Бета-радиометр КРБ-1	2
26	Колион-1	1
27	Колион-701	1
28	Универсальный прибор газового контроля УПК-1	2

5.3.4.8. Перечень материально-технических средств учебных помещений для проведения лабораторных практикумов по дисциплине "Материально-техническое обеспечение"

№	Наименование	Количество
<b>Специальное оборудование</b>		
1	Блок бесперебойного питания	1
<b>Технические средства обучения</b>		
1	Проектор мультимедийный	1
2	Экран проекционный	1
3	Компьютер	1
4	Телевизор	1
5	Аппаратура проекционная	1
6	Система акустическая	1
Специализированная мебель и оргтехника		
1	Доска аудиторная	1
2	Стол преподавателя	1
3	Стул преподавателя	1
4	Подставка под ТСО	1
5	Стол аудиторный	15
6	Стул аудиторный	30

5.3.4.9. Перечень материально-технических средств учебных помещений для проведения лабораторных практикумов по дисциплине "Пожаровзрывозащита"

№	Наименование	Количество
<b>Технические средства обучения</b>		
1	Проектор мультимедийный	1
2	Экран проекционный	1
3	Компьютер	1
4	Видеомагнитофон	1
5	Графопроектор	1
6	Вольтметр электронный	2
7	Генератор сигналов низкочастотный	2
8	Генератор сигналов импульсный	2

9	Осциллограф С1-65А	2
10	Осциллограф С1-101	2
11	Амперметры Д5078-Д5080	2
12	Миллиамперметры Д5075-Д5077	2
13	Вольтметр универсальный цифровой В7-35	2
14	Измерители параметров линейных компонентов с сосредоточенными параметрами Р5010, Р5016	1
15	Калибратор-вольтметр универсальный В1-38	1
16	Мост переменного тока Е7-8	2
17	Вольтметр переменного тока диодный компенсационный В3-63	1
18	Милливольтметр среднеквадратических значений В3-48А	2
	<b>Специализированная мебель и оргтехника</b>	
1	Доска аудиторная	1
2	Стол преподавателя	1
3	Стул преподавателя	1
4	Стойка компьютерная	1
5	Подставка под ТСО	1
6	Стол аудиторный	15
7	Стул аудиторный	30
	<b>Специальное оборудование</b>	
1	Теплоотражательный костюм	1
2	Огнезащитный костюм	1
3	Спасательный пояс	1
4	Карабин	1
5	Топор пожарный	1
6	Кобура	1
7	Плащ брезентовый	1
8	Куртка брезентовая	1
9	Брюки брезентовые	1
10	Веревка спасательная	1
11	Фонарь спасательный	1
12	Изолирующие и кислородно-изолирующие противогазы КИП-8, ИП-4, ИП-46, АИР-317	4
13	Рукав пожарный всасывающий	1
14	Рукав напорный льняной (облегченный, нормальный, усиленный)	3
15	Рукав напорный прорезиненный (нормальный, усиленный, повышенной прочности, специальный)	4
16	Головки всасывающие (ГРВ, ГМВ, ГЗВ)	3
17	Головки напорные (ГР, ГМ, ГЦ, ГП, ГЗ)	5
18	Головки соединительные (50, 70, 80, 100, 125, 150 и 200 мм)	7
19	Головка переходная (обыкновенная, Богданов-ротт)	2
20	Сетка всасывающая (СВ-80, СВ-125)	2
21	Разветвление (РТ-70, РТ-80)	2
22	Водосборник ВС-125	1
23	Ключи для всасывающих и напорных головок	1
24	Зажим для напорных рукавов	1
25	Ствол ручной пожарный (РС-50, РС-70, КР-Б, РСК-50, РС-А, РС-Б, РКСП-50)	7

26	Ствол воздушно-пенный СВП	1
27	Генератор пены (ГСП-200, ГСП-600, ГСП-2000)	3
28	Пеносмеситель переносной (ПС-1, ПС-2, ПС-3)	3
29	Ствол пожарный лафетный переносной (ПЛС-П20, ПЛС-С60)	2
30	Огнетушитель химический пенный ОХП-10 (ОХВП-10)	1
31	Огнетушитель воздушно-пенный (ОВП-5, ОВП-10, ОВП-100)	3
32	Огнетушитель углекислотный (ОУ-2, ОУ-5, ОУ-8, ОУ-10, ОУ-40, ОУ-80)	6
33	Огнетушитель взрывной пламеподавитель ВПП-4М	1
34	Огнетушитель хладоновый (Ох-3, ОУБ-3А, ОУБ-7А)	3
35	Огнетушитель порошковый (ОСП-1, ОСУ-2, ОПУ-5, ОПУ-10)	4
36	Огнетушитель аэрозольный (СОТ-1, СОТ-5М, МАГ-2)	3
37	Мотопомпа "Престо 500,6" ("Маленький принц")	1
38	Мотопомпа МП-800	1

#### 5.4. Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий для преподавания специальных дисциплин

##### 5.4.1 Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий по дисциплинам специальности 330100 «Безопасность жизнедеятельности в техносфере»

###### 5.4.1.1 Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий для дисциплины «Природопользование»

№	Наименование	Количество
	<b>Учебно-наглядные пособия (плакаты, видеофильмы, фолии, слайды)</b>	
1	Комплект плакатов, фолий, слайдов или демонстраций на электронных носителях по основным разделам дисциплины: 1. Ресурсное природопользование 2. Территориальное природопользование 3. Отраслевое природопользование	1 комплект

5.4.1.2 Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий для дисциплины «Источники загрязнения среды обитания»

№	Наименование	Количество
	<b>Учебно-наглядные пособия (плакаты, видеофильмы, фолии) слайды)</b>	
	<i>Комплект плакатов, фолий, слайдов или демонстраций на электронных носителях по основным разделам дисциплины:</i>	1 комплект
	1. Объекты энергетики – источники загрязнения среды обитания	
	2. Промышленное производство - источник загрязнения среды обитания	
	3. Транспорт - источник загрязнения среды обитания	
	4. Бытовые источники загрязнения среды обитания	
	5. Мусоросжигание - источник загрязнения среды обитания	
	6. Загрязнение среды обитания сельскохозяйственным производством	
	7. Интегральные показатели негативного воздействия источников загрязнения на среду обитания	
	8. Состав выбросов ДВС	
	9. Динамика выбросов и сбросов загрязняющих веществ промышленностью России	
	10. Карта сбросов загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты	

5.4.1.3 Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий для дисциплины «Безопасность в чрезвычайных ситуациях»

№	Наименование	Количество
	<b>Компьютерные демонстрационные программы и фильмы</b>	
1	"Стихийные явления в литосфере"	1
2	"Стихийные явления в гидросфере"	1
3	"Стихийные явления в атмосфере"	1
4	"Природные пожары"	1
5	"Инфекционная заболеваемость сельскохозяйственных животных, растений"	1
7	"Основные опасности в техносфере"	1
8	"Функциональное зонирование городских поселений"	1
9	"Структура и генеральный план промышленных предприятий"	1
10	"Потенциально опасные технологические процессы и производства"	1
11	"Сети коммунально-эксплуатационных промышленных объектов и населенных пунктов"	1
12	"Потенциально опасные объекты и их классификация"	1
13	"Основы устойчивости функционирования объектов экономики"	1
14	"Предупреждение чрезвычайных ситуаций в техносфере"	1
15	"Основные направления по повышению устойчивости объектов экономики и территорий"	1
16	"Жизнеобеспечение населения в чрезвычайных ситуациях"	1
	<b>Натуральные образцы и макеты</b>	
1	Средства индивидуальной защиты (респираторы, противогазы, защитные костюмы)	1 компл.
2	Средства спасения	1 компл.
3	Средства связи в ЧС	1 компл.

5.4.1.4 Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий для дисциплины «Безопасность труда»

№	Наименование	Количество
	<b>Комплекты плакатов, слайдов, фолий или электронных демонстрационных носителей</b>	комплектов
1	Знаки безопасности	1
2	Средства защиты от вибрации (СИЗ и СКЗ)	1
3	Средства защиты от шума(СИЗ и СКЗ)	1
4	Средства защиты от ЭМИ (СИЗ и СКЗ)	
5	Средства защиты от ионизирующих излучений (СИЗ и СКЗ)	1
6	Средства защиты от механического травмирования (СИЗ и СКЗ)	1
7	Средства обеспечения безопасности подъемно-транспортного оборудования	1
8	Средства обеспечения безопасности герметичных систем, находящихся под давлением	1
9	Вредные факторы производственной среды	1
10	Опасные факторы производственной среды	1
11	Нормирование негативных факторов производственной среды (ГОСТ ССБТ, ГН, СанПиН, СН, ПДУ) на бумажных или электронных носителях	1
12	Демонстрационные фильмы по безопасности труда	1
	<b>Натурные образцы средств защиты</b>	
1	Средства индивидуальной защиты на производстве от негативных факторов различного вида (СИЗОД, СИЗ от вибрации, СИЗ от шума, СИЗ глаз и т.д.)	2
	<b>Программы и электронные базы данных</b>	
1	Программа «Гарант» или «Консультант»	1

5.4.1.5 Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий для дисциплины «Физико-химические процессы в техносфере»

№	Наименование	Количество
	<b>Комплекты плакатов, слайдов, фолий или электронных демонстрационных носителей</b>	
1	1.Кларки химических элементов в различных средах 2.Схема теплового баланса системы «поверхность Земли - атмосфера» 3. Радиационные пояса Земли 4. Механизм образования фотохимического смога	
2	Комплект плакатов и пленок для демонстрирования их на кодоскопе или более современном электронном оборудовании при обсуждении проблем по теме: "Физико-химические процессы в атмосфере"	1 комплект
3	Комплект плакатов и пленок для демонстрирования их на кодоскопе или более современном электронном оборудовании при обсуждении проблем по теме: "Физико-химические процессы в гидросфере"	1 комплект
4	Комплект плакатов и пленок для демонстрирования их на кодоскопе или более современном электронном оборудовании при обсуж-	1 комплект



	дении проблем по теме: "Физико-химические процессы в почве "	
5	Комплект плакатов и пленок для демонстрации их на кодоскопе или более современном электронном оборудовании при обсуждении проблем по теме: "Миграция и трансформация примесей в окружающей среде "	1 комплект
6	Комплект плакатов и пленок для демонстрации их на кодоскопе или более современном электронном оборудовании при обсуждении проблем по теме: "Радионуклиды в окружающей среде "	1 комплект
7	Комплект плакатов и пленок для демонстрации их на кодоскопе или более современном электронном оборудовании при обсуждении проблем по теме: "Тяжелые металлы в окружающей среде "	1 комплект
8	Комплект плакатов и пленок для демонстрации их на кодоскопе или более современном электронном оборудовании при обсуждении проблем по теме: "Источник, процессы трансформации токсичных соединений "	1 комплект
9	Программное обеспечение для выполнения расчетов	1 комплект

5.4.1.6 Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий для дисциплины «Мониторинг среды обитания»

№	Наименование	Количество
	<b>Учебно-наглядные пособия (плакаты, видеофильмы, коллекции, макеты)</b> <i>Комплект плакатов, фоллий, видеофильмов и макетов по разделам дисциплины</i>	
1	Комплект плакатов и пленок для демонстрации их на кодоскопе или более современном электронном оборудовании по теме: "Организация систем мониторинга в России и за рубежом"	1 комплект
2	Комплект плакатов и пленок для демонстрации их на кодоскопе или более современном электронном оборудовании по теме «Типичные антропогенные загрязняющие вещества и их распространение в воде, воздухе и почвах»	1 комплект
3	Комплект плакатов, пленок и видеофильмов для демонстрации их на кодоскопе или более современном электронном оборудовании по теме «Современные контактные и дистанционные, дифференциальные и интегральные методы диагностирования состояния объектов окружающей среды (включая методы биоиндикации и биотестирования)»	1 комплект
4	Комплект плакатов, пленок и видеофильмов для демонстрации их на кодоскопе или более современном электронном оборудовании по теме «Методы обработки результатов наблюдений, проводимых в природных средах, произведения оценок их состояния и прогнозирования будущих изменений»	1 комплект
5	Комплект плакатов, пленок и видеофильмов для демонстрации их на кодоскопе или более современном электронном оборудовании по теме «Мониторинг атмосферного воздуха»	1 комплект
6	Комплект плакатов, пленок и видеофильмов для демонстрации их на кодоскопе или более современном электронном оборудовании по теме «Мониторинг гидросферы»	1 комплект

7	Комплект плакатов, пленок и видеофильмов для демонстрации их на кодоскопе или более современном электронном оборудовании по теме: «Мониторинг почв»	1 комплект
8	Комплект плакатов, пленок и видеофильмов для демонстрации их на кодоскопе или более современном электронном оборудовании по теме «Мониторинг энергетических загрязнений»	1 комплект
9	Комплект плакатов, пленок и видеофильмов для демонстрации их на кодоскопе или более современном электронном оборудовании по теме «Расчетны мониторинг»	1 комплект
10	Комплект плакатов, пленок и видеофильмов для демонстрации их на кодоскопе или более современном электронном оборудовании по теме «Прогнозирование и контроль за чрезвычайными ситуациями природного характера»	1 комплект
<b>Программное обеспечение</b>		
1	Программный комплекс «Призма» НПП Логус (или аналогичный фирмы Интеграл)	1
2	Программный комплекс «Модульный ЭКО-расчет» НПП Логус (или аналогичный фирмы Интеграл)	1
3	Программный комплекс «Зеркало» НПП Логус (или аналогичный фирмы Интеграл)	1
4	Программный комплекс «Stalker» НПП Логус (или аналогичный фирмы Интеграл)	1
5	Программный комплекс «Шум» НПП Логус (или аналогичный фирмы Интеграл)	1
6	Программный комплекс «Кедр-предприятие» НПП Логус (или аналогичный фирмы Интеграл)	1
7	Программный комплекс «Кедр-регион» НПП Логус (или аналогичный фирмы Интеграл)	1
8	Банк данных «Объединенный перечень ПДК, ОБУВ загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» НПП Логус( или аналогичный фирмы Интеграл)	1
9	Банк данных «Объединенный перечень ПДК, ОБУВ загрязняющих веществ в воде» НПП Логус( или аналогичный фирмы Интеграл)	1
10	Банк данных «Предельно-допустимые уровни для радионуклидов» НПП Логус( или аналогичный фирмы Интеграл)	1
11	Банк данных «Методики аналитического контроля загрязняющих веществ в воздушной среде» НПП Логус ( или аналогичный фирмы Интеграл)	1
12	Банк данных «Методики аналитического контроля вредных веществ в водной среде» НПП Логус ( или аналогичный фирмы Интеграл)	1

5.4.1.7 *Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий и программного обеспечения для дисциплины «Теория системного анализа и принятия решений»*

№	Наименование	Количество
	Компьютерный класс	10 ПЭВМ
<b>Программное обеспечение</b>		
1	Пакеты программ Maple, Matlab, Matematic	На каждой ПЭВМ

5.4.1.8 *Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий и программного обеспечения для дисциплины «Экономика и менеджмент в техносфере»*

№	Наименование	Количество
	Компьютерный класс	10 ПЭВМ
	<b>Плакаты, фолии, слайды, электронные базы данных</b>	
1	Экономические механизмы управления безопасностью жизнедеятельности	1
2	Структура платежей за загрязнения окружающей среды	1
3	Методы оценки ущербов от загрязнения окружающей среды	1
4	База данных по ставкам и размерам платежей за загрязнение окружающей среды	1
	<b>Программное обеспечение</b>	
1	Пакеты программ Maple, Matlab, Matematic	На каждой ПЭВМ

5.4.1.9 *Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий и программного обеспечения для дисциплины «Экспертиза проектов»*

№	Наименование	Количество
	Компьютерный класс	10 ПЭВМ
	<b>Плакаты, фолии, слайды, электронные базы данных</b>	
1	Процедура ОВОС и экологической экспертизы	1
2	Процедура декларирования промышленной безопасности	1
3	Структуры заключения по экологической экспертизе	1
4	Структура заключения экспертизы промышленной безопасности	1
5	Процедура аттестации рабочих мест	1
	<b>Программное обеспечение</b>	
1	Программный комплекс «Призма» НПП Логус (или аналогичный фирмы Интеграл)	1
2	Программный комплекс «Модульный ЭКО-расчет» НПП Логус (или аналогичный фирмы Интеграл)	1
3	Программный комплекс «Зеркало» НПП Логус (или аналогичный фирмы Интеграл)	1
4	Программный комплекс «Stalker» НПП Логус (или аналогичный фирмы Интеграл)	1
5	Программный комплекс «Шум» НПП Логус (или аналогичный фирмы Интеграл)	1
6	Программный комплекс «Кедр-предприятие» НПП Логус (или аналогичный фирмы Интеграл)	1
7	Программный комплекс «Кедр-регион» НПП Логус (или аналогичный фирмы Интеграл)	1
8	Банк данных «Объединенный перечень ПДК, ОБУВ загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» НПП Логус( или аналогичный фирмы Интеграл)	1
9	Банк данных «Объединенный перечень ПДК, ОБУВ загрязняющих веществ в воде» НПП Логус( или аналогичный фирмы Интеграл)	1
10	Банк данных «Предельно-допустимые уровни для радионуклидов» НПП Логус( или аналогичный фирмы Интеграл)	1

11	Банк данных «Методики аналитического контроля загрязняющих веществ в воздушной среде» НПП Логус ( или аналогичный фирмы Интеграл)	1
12	Банк данных «Методики аналитического контроля вредных веществ в водной среде» НПП Логус ( или аналогичный фирмы Интеграл)	1

*5.4.1.10 Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий и программного обеспечения для дисциплины «Законодательство в БЖД»*

№	Наименование	Количество
	Компьютерный класс	10 ПЭВМ
	<b>Плакаты, фолии, слайды, электронные базы данных</b>	
1	Структура стандартов по охране природы	1
2	Структура стандартов по безопасности труда	1
3	Структура стандартов по чрезвычайным ситуациям	1
	<b>Программное обеспечение</b>	
1	Электронная база данных по законодательной базе и нормативной правовой документации по безопасности жизнедеятельности	1

**5.4.2. Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий по дисциплинам специальности 330500 «Безопасность технологических процессов и производств»**

*5.4.2.1. Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий для дисциплины "Производственная безопасность"*

№	Наименование	Количество
	<b>Комплекты плакатов, слайдов, фолий или электронных демонстрационных носителей</b>	комплектов
1	Знаки безопасности	1
2	Средства защиты от вибрации (СИЗ и СКЗ)	1
3	Средства защиты от механического травмирования (СИЗ и СКЗ)	1
4	Средства обеспечения безопасности подъемно-транспортного оборудования	1
5	Средства обеспечения безопасности герметичных систем, находящихся под давлением	1
6	Опасные факторы производственной среды	1
7	Средства защиты от поражения электрическим током	1
8	Автоматические средства пожаротушения	1
9	Пожарные сигнализаторы и извещатели	1
10	Методы и средства обеспечения безопасности систем под давлением	1
11	Демонстрационные фильмы по безопасности труда	1
	<b>Натурные образцы средств защиты</b>	
1	Средства индивидуальной защиты на производстве от негативных факторов различного вида (СИЗОД, СИЗ от вибрации, СИЗ глаз и т.д.)	2
	Программы и электронные базы данных	
1	Программа «Гарант» или «Консультант»	1

5.4.2.2. Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий для дисциплины "Производственная санитария и гигиена труда"

№	Наименование	Количество
	<b>Комплекты плакатов, слайдов, фоллий или электронных демонстрационных носителей</b>	комплектов
1	Средства защиты от вибрации (СИЗ и СКЗ)	1
2	Средства защиты от шума(СИЗ и СКЗ)	1
3	Средства защиты от ЭМИ (СИЗ и СКЗ)	
4	Средства защиты от ионизирующих излучений (СИЗ и СКЗ)	1
5	Вредные факторы производственной среды	1
6	Нормирование негативных факторов производственной среды (ГОСТ ССБТ, ГН, СанПиН, СН, ПДУ) на бумажных или электронных носителях	1
7	Производственное освещение	1
8	Промышленная вентиляция и кондиционирование	1
9	Защита от тепловых излучений	1
10	Демонстрационные фильмы по промышленной санитарии и гигиене труда	1
	<b>Натурные образцы средств защиты</b>	
1	Средства индивидуальной защиты на производстве от негативных факторов различного вида (СИЗОД, СИЗ от вибрации, СИЗ от шума, СИЗ глаз и т.д.)	2
	<b>Программы и электронные базы данных</b>	
1	Программа «Гарант» или «Консультант»	1

5.4.2.3. Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий для дисциплины "Управление безопасностью труда"

№	Наименование	Количество
	<b>Комплекты плакатов, слайдов, фоллий или электронных демонстрационных носителей</b>	комплектов
1	Законодательство в области безопасности труда (классификация и структурные схемы)	1
2	Структура управления безопасностью труда (органы управления, надзора и контроля, их функции, обязанности и права)	1
	Программы и электронные базы данных для управления безопасностью труда	1

5.4.2.4. Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий для дисциплины "Экономика безопасности труда"

№	Наименование	Количество
	<b>Комплекты плакатов, слайдов, фоллий или электронных демонстрационных носителей</b>	комплектов
1	Формирование социального и экономического эффекта мероприятий по безопасности труда	1
2	Структура экономического эффекта мероприятий по безопасности труда	1
	Программы и электронные базы данных по экономике безопасности труда	1

5.4.2.5. Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий для дисциплины "Аттестация рабочих мест"

№	Наименование	Количество комплектов
	<b>Комплекты плакатов, слайдов, фолий или электронных демонстрационных носителей</b>	
1	Процедура аттестации рабочих мест и сертификации производства по условиям труда	1
	<b>Программы и базы данных</b>	
1	Электронные базы данных по аттестации рабочих мест	1
2	Программа «Труд-эксперт»	1

5.4.2.6. Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий дисциплины «Промышленная экология»

№	Наименование	Количество
	<b>Технические средства обучения</b>	
2	Компьютер Pentium III – 600 МГц/ОЗУ – 256 Мб/Video – 32 Мб/Sound card – 16 bit + tv/ HDD-20 GB/FDD-3.5”/CD-ROM-48x/ SVGA-15”	4
3	Графопроектор с экраном	1
	<b>Специализированная мебель и оргсредства</b>	
1	Доска аудиторная на основе стального эмалированного листа для написания мелом и фломастером ДК11Э107 (1000x750 мм)	2
2	Стол преподавателя	1
3	Стул преподавателя	2
4	Специализированная приборная стойка трехместная на металлокаркасе из труб круглого, прямоугольного профиля	5
5	Стол лабораторный двухместный на металлокаркасе из труб прямоугольного профиля	15
6	Шкаф-стеллаж металлический	6
7	Стул аудиторный с сидением и спинкой из фанеры	30
	<b>Учебно-наглядные пособия (плакаты, видеофильмы, коллекции, макеты)</b>	
1	Комплект плакатов по пыле-и газоочистке: технологические схемы, аппаратура (выпускаемых издательствами "Металлургия" , 1982 и 1986 гг и "Высшая школа" 1988 г. или аналогичных материалов на пленках для кодоскопа или кассетах для видео).	2 комплекта
2	Комплект плакатов по водоподготовке и очистке сточных вод: технологические схемы и аппаратура, выпускаемых издательством "Стройиздат" или аналогичных материалов на пленках и кассетах	2 комплект
3	Технологические схемы и аппаратура для переработки и обезвреживания твердых бытовых отходов (плакаты, пленки, видеокассеты).	2 комплект
4	Технологические схемы и аппаратура для обезвреживания и переработки токсичных отходов (плакаты, пленки, видеокассеты).	2 комплект

5	Видеофильмы по экологическим проблемам основных промышленных производств и территориально-производственным комплексам и экопаркам (фильмы: комплексная переработка апатито-нефелинового сырья, безотходная азотно-кислотная переработка апатита, безотходная сернокислотная переработка апатита, безотходное гальваническое производство - "Ленаучфильм" 1988-1990 гг., и др.)	2 комплект
---	--	------------

### 5.4.3 Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий по дисциплинам специальности 330400 «Пожарная безопасность»

#### 5.4.3.1 Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий для дисциплины «Противопожарное водоснабжение»

№	Наименование	Количество
	<b>Комплекты плакатов, слайдов, фолей или электронных демонстрационных носителей</b>	комплектов
1	Проверка пружинного манометра.	2
2	Универсальный лабораторный стенд и методы измерения на нём гидравлических величин.	2
3	Иллюстрация уравнения Бернулли. Построение пьезометрической и напорной линий.	2
4	Исследование режимов движения жидкости.	2
5	Определение коэффициента трения по длине трубопровода.	2
6	Определение коэффициента потерь напора местных сопротивлений.	2
7	Исследование истечения жидкости из отверстий и насадков при постоянном напоре.	2
8	Исследование повышения давления в трубе при гидравлическом ударе.	2

#### 5.4.3.2 Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий для дисциплины "Пожарная безопасность электроустановок"

№	Наименование	Количество
	<b>Учебно-наглядные пособия</b>	
1	Плакат «Взрывозащита оборудования»	1
2	Плакат «Характеристика взрывоопасных зон»	1
3	Плакат «Статическое электричество»	1
4	Плакат «Молниезащита»	2
5	Плакат «Защита от токов утечки в электроустановках напряжением до 1000 В с заземленной нейтралью»	1
6	Плакат «Заземление и зануление»	1
7	Плакат «Аппараты защиты»	1
8	Плакат «Причины загораний двигателей, генераторов, трансформаторов»	1
9	Плакат «Причины загораний осветительной аппаратуры»	1
10	Конструкция светильника РСП-18	1
11	Конструкция светильника НОГЛ 1×20	1
12	Конструкция асинхронного трехфазного короткозамкнутого электродвигателя серии 4А типа 4А71 В4УЗ	1
13	Конструкция двигателя постоянного тока серии 2П	1

14	Конструкция асинхронного трехфазного электродвигателя взрывозащитного исполнения типа ВАО 21-6	1
15	Конструкция трехполюсного автоматического воздушного выключателя типа АЗ124	1
16	Конструкция трехполюсного автоматического воздушного выключателя типа АЕ2036	1
17	Конструкция трехполюсного автоматического воздушного выключателя типа АП50-3МТ	1
18	Конструкции аппаратов защиты (комплект)	1

5.4.3.3. Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий для дисциплины "Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре"

№	Наименование	Количество
	<b>Учебно-наглядные пособия</b>	
1	Кодопозитивы по курсу дисциплины	50
2	Плакаты по курсу дисциплины	15
3	Образцы строительных материалов	200
4	Макеты строительных конструкций	20

5.4.3.4. Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий для дисциплины "Пожарная безопасность в строительстве"

№	Наименование	Количество
	<b>Учебно-наглядные пособия</b>	
1	Кодопозитивы по курсу дисциплины	100
2	Слайды по курсу дисциплины	200
3	Макет противопожарной стены (бескаркасный)	1
4	Макет противопожарной стены (каркасный)	1
5	Макет противопожарного занавеса	1
6	Макет общей лестничной клетки	1
7	Макет противопожарной двери	1
8	Макет дефлектора	1
9	Плакаты по лабораторным работам	4
10	Стенд "Противодымная защита здания"	1
11	Механизированная электроплакатница по темам дисциплины ( 5 плакатов в каждой)	6
12	Стенды по нормативно-технической работе	6
	<b>Программные средства</b>	
1	VENTIL	1
2	КОКОН	1

5.4.3.5. Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий для дисциплины "Автоматизированные системы управления и связь"

№	Наименование	Количество
	<b>Учебно-наглядные пособия</b>	
1	Назначение, структура дисциплины (комплект из 7 плакатов)	1
2	Комплект тематических плакатов по современным телекоммуникационным и информационным технологиям (29 плакатов).	1



3	Плакат «Система оперативно-диспетчерской связи «Набат».	1
4	Плакат «Схема развертывания штабного стола».	1
5	Плакат «Организация связи на месте пожара».	1
6	Плакат «Факсимильный канал связи».	1
7	Плакат «Телеграфная связь».	1
8	Плакат «Телефонная диспетчерская связь».	1
9	Плакат «Организация системы оперативной связи гарнизона пожарной охраны».	1
10	Светоплан города	1
11	Табло наличия и состояния пожарной техники гарнизона	1
12	Пульт тревожной сигнализации и оповещения ПТСО-10	1
13	Сигнально-переговорное устройство СПУ-3К	1
14	Радиостанция «Пальма» в разрезе	1

5.4.3.6. Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий и программных средств для дисциплины "Производственная и пожарная автоматика"

№	Наименование	Количество
<b>Учебно-наглядные пособия</b>		
1	Стенд «Спринклерная установка водяного пожаротушения»	1
2	Стенд «Установка пенного пожаротушения резервуаров ЛВЖ»	1
3	Стенд «Автоматическая установка газового пожаротушения»	1
<b>Программные средства</b>		
1	<b>Программа проверки знаний</b>	1
2	<b>Программа «Расчёт О.Ф.П.»</b>	1

5.4.3.7. Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий для дисциплины "Пожарная техника"

№	Наименование	Количество
<b>Учебно-наглядные пособия</b>		
1	Стенд пожарного насоса ПН-40УВ с приводом от КОМ	1
2	Стенд ручных пожарных стволов в разрезе	1
3	Генератор пены ГПС-600	2
4	Генератор пены ГПС-200	2
5	Ручной ствол ОРТ-50	2
6	Ручной ствол ОТР-50А	2
7	Ручной ствол РСКЗ-70	1
8	Ручной ствол РСП-70	1
9	Ручной ствол СВПр	1
10	Ручной ствол СВПЭ	1
11	Ручной ствол СВП	1
12	Ручной ствол РСП-50	2
13	Ручной ствол РСК-50	2
14	Рукавная соединительная головка диаметром 51 мм.	2
15	Рукавная соединительная головка диаметром 66 мм.	2
16	Рукавная соединительная головка диаметром 77 мм.	2
17	Рукавная соединительная головка диаметром 89 мм.	2
18	Рукавная соединительная головка диаметром 150 мм.	2

19	Муфтовая соединительная головка диаметром 51 мм.	2
20	Муфтовая соединительная головка диаметром 66 мм.	2
21	Переходная соединительная головка ГП-50-70	2
22	Переходная соединительная головка ГП-50-80	2
23	Разветвление рукавное 3-х ходовое РТ-70	1
24	Разветвление рукавное 3-х ходовое РТ-80	1
25	Огнетушитель ручной углекислотный ОУ-2	1
26	Огнетушитель ручной углекислотный ОУ-5	1
27	Огнетушитель ручной углекислотный ОУ-8	1
28	Огнетушитель ручной воздушно-пенный ОВП-5(3)	1
29	Огнетушитель ручной воздушно-пенный ОВП-10(3)	1
30	Огнетушитель ручной порошковый ОП-5(Г)	1
31	Огнетушитель ручной порошковый ОП-1(3)	1
32	Огнетушитель ручной порошковый ОП-5(3)	1
33	Огнетушитель ручной порошковый ОП-10(3)	1
34	Пожарный напорный рукав латексированный диаметром 51 мм.	2
35	Пожарный напорный рукав латексированный диаметром 66 мм.	2
36	Пожарный напорный рукав латексированный диаметром 77 мм.	2
37	Пожарный напорный рукав прорезиненный диаметром 51 мм.	2
38	Пожарный напорный рукав прорезиненный диаметром 66 мм.	2
39	Пожарный напорный рукав прорезиненный диаметром 77 мм.	2
40	Пожарный напорный рукав «Армтекс» диаметром 51 мм.	2
41	Пожарный напорный рукав «Армтекс» диаметром 66 мм.	2
42	Пожарный напорный рукав «Армтекс» диаметром 77 мм.	2
43	Пожарный всасывающий рукав диаметром 75 мм.	1
44	Пожарный всасывающий рукав диаметром 125 мм.	1
45	Плакаты по конструктивному исполнению современных пожарных насосов	5

5.4.3.8. Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий для дисциплины "Пожарная тактика"

№	Наименование	Количество
<b>Демонстрационное оборудование</b>		
1	Автоцистерна пожарная среднего (тяжёлого) типа, укомплектованная пожарно-техническим вооружением и оборудованием, согласно табеля положенности	2
2	Боевая одежда и снаряжение пожарного (комплектов)	20
3	Боевая одежда и снаряжение начальствующего состава (комплектов)	5
4	Флажки красного цвета	5
5	Флажки синего цвета	5
6	Флажки зелёного цвета	5
7	Автомобиль штабной, укомплектованный, согласно табеля положенности	1
8	Мегафон переносной	1
<b>Учебно-наглядные пособия</b>		
1	Макеты по ведению боевых действий на различных объектах	6
2	Кодосхемы по курсу дисциплины	
3	Плакаты по курсу дисциплины	
4	Видеокассеты с учебными фильмами по курсу дисциплины	

5.4.3.9. Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий и программных средств для дисциплины "Прогнозирование опасных факторов пожара"

№	Наименование	Количество
	<b>Учебно-наглядные пособия</b>	
1	Плакаты по курсу дисциплины	10
	<b>Программные средства</b>	
1	<b>IntModel Win 95</b>	1

5.4.3.10. Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий и программных средств для дисциплины «Противопожарная служба гражданской обороны и мобилизационная работа»

№	Наименование	Количество
	<b>Комплекты плакатов, слайдов, фоллий или электронных демонстрационных носителей</b>	комплектов
1	Гражданская оборона РФ	1
2	Оружие массового поражения	1
3	Массовые пожары в очагах поражения	1
4	Оценка обстановки в очаге поражения (пожарная, инженерная, радиационная обстановка)	1
5	Организация тушения массовых пожаров	1
6	Управление Противопожарной службы гражданской обороны	1
7	Защита личного состава и техники от оружия массового поражения	1
8	Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны	1
9	Демонстрационные фильмы по противопожарной службе гражданской обороны.	1
	<b>Натурные образцы средств защиты</b>	
1	Средства индивидуальной защиты от ОМП	1
	<b>Программы и электронные базы данных</b>	
1	Программа «Ядерный взрыв и его последствия»	1

5.4.3.11. Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий для дисциплины «Подготовка газодымозащитника»

№	Наименование	Количество
	<b>Комплекты плакатов, слайдов, фоллий или электронных демонстрационных носителей</b>	комплектов
1	Работа в средствах индивидуальной защиты органов дыхания	2
	<b>Пожарно-техническое вооружение и средства защиты</b>	
1	Комплект универсального инструмента	2
2	Костюм теплоотражательный ТОК-200 (куртка, брюки, перчатки, колпак, бахилы)	2
3	Костюм теплоотражательный ТК-800 (куртка, брюки, перчатки, колпак, бахилы)	1
4	Костюм защитный легкий Л-1	4
5	Диэлектрический комплект	1
6	Фонарь ФОС 3	2
7	Самоспасатель СПИ-20	2
8	Газодымозащитный комплект ГДЗК	2

9	ПДА	2
10	УРАЛ-10	2
11	Противогаз ПШ-1С (шланг 10 М в сумке)	2
12	Противогаз ППФ-95 (М)	2
13	Костюм КИХ-4	2
14	Лом пожарный легкий	4
15	Лом пожарный тяжелый	4
16	Бензорез Partner K 700 ACTIVE II 14” (Швеция)	2
17	Бензопила Partner P351 (Швеция)	2
18	Диск режущий по бетону 14” (Швеция)	4

5.4.3.12. Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий для дисциплины «Пожарно-строевая подготовка»

№	Наименование	Количество
<b>Пожарно-техническое вооружение</b>		
1	Лестница трехколенная	2
2	Лестница штурмовая	3
3	Лестница – палка	2
4	Рукава напорные D 77	20
5	Рукава напорные D 66	20
6	Рукава напорные D 51	20
7	Ствол РС-70	5
8	Ствол РС-50	5
9	Ствол пенный ГПС –600	2
10	Лафетный ствол СЛК-П20	1
11	Пожарное разветвление РТ-70	2
12	Пожарное разветвление РТ-80	2
13	Пожарная колонка КПА	1
14	Гидроэлеватор Г-600	1
15	Карабин пожарный	30
16	Комплект спасательного снаряжения КСС	30
17	Веревка пожарная спасательная ВС-30	30
18	Боевая одежда брезентовая	30
19	Каска КЗ-94	30
20	Краги пожарные брезентовые	30
21	Задержка рукавная	5
22	Крюк для открывания люков	2
23	Пояс пожарный	30
24	Головка переходная 50x70	2
25	Головка переходная 50x80	2
26	Головка переходная 70x80	2
27	Всасывающая сетка СВ-125	1
28	Всасывающая сетка СВ-100	1
29	Водосборник ВС-125	2
30	Всасывающий рукав 125 мм с головками	2
31	Всасывающий рукав 100 мм с головками	2

5.4.3.13. Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий и программных средств для дисциплины «Пожарная безопасность технологических процессов»

№	Наименование	Количество
	<b>Комплекты плакатов, слайдов, фолий или электронных демонстрационных носителей</b>	комплектов
1	Основные технологические процессы пожаровзрывоопасных производств	1
2	Основное технологическое оборудование пожаровзрывоопасных производств	1
3	Карта анализа пожарной опасности технологии производств	1
4	Пожаровзрывоопасность среды внутри технологического оборудования	1
5	Пожарная опасность выхода горючих веществ из нормально работающего и повреждённого оборудования. Меры пожарной безопасности.	1
6	Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.	1
7	Производственные источники зажигания. Меры пожарной безопасности.	1
8	Причины и условия, способствующие возникновению и развитию пожара на производстве.	1
9	Пожарная безопасность типовых технологических процессов.	1
10	Пожарная безопасность процессов механической обработки твёрдых горючих веществ и материалов.	1
11	Пожарная безопасность процессов транспорта и хранения горючих веществ и материалов.	1
12	Пожарная безопасность процессов нагревания горючих веществ и материалов.	1
13	Пожарная безопасность процессов ректификации пожароопасных жидкостей.	1
14	Пожарная безопасность процессов сорбции горючих веществ.	1
15	Пожарная безопасность процессов окраски.	1
16	Пожарная безопасность процессов сушки горючих веществ и материалов.	1
17	Порядок пожарно-технической экспертизы технологической части проекта.	1
18	Порядок пожарно-технического обследования технологии действующего производства.	1
19	Демонстрационные фильмы по пожарной безопасности технологических процессов и характерные пожары.	1
<b>Натурные образцы средств защиты</b>		
1	Макеты основного технологического оборудования и его фрагментов.	1
<b>Программы и электронные базы данных</b>		
1	Программа «Пожарная безопасность технологических процессов»	1

#### 5.4.4. Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий по дисциплинам специальности 330600 «Защита в чрезвычайных ситуациях»

##### 5.4.4.1. Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий для дисциплины "Опасные природные процессы"

№	Наименование	Количество
	Компьютерные демонстрационные программы и фильмы	
1	"Стихийные явления в литосфере"	1
2	"Стихийные явления в гидросфере"	1
3	"Стихийные явления в атмосфере"	1
4	"Природные пожары"	1
5	"Инфекционная заболеваемость сельскохозяйственных животных, растений"	1

##### 5.4.4.2. Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий для дисциплины "Устойчивость объектов экономики в чрезвычайных ситуациях"

№	Наименование	Количество
	Компьютерные демонстрационные программы и фильмы	
1	"Основные опасности в техносфере"	1
2	"Функциональное зонирование городских поселений"	1
3	"Структура и генеральный план промышленных предприятий"	1
4	"Потенциально опасные технологические процессы и производства"	1
5	"Сети коммунально-эксплуатационных промышленных объектов и населенных пунктов"	1
6	"Потенциально опасные объекты и их классификация"	1
7	"Основы устойчивости функционирования объектов экономики"	1
8	"Предупреждение чрезвычайных ситуаций в техносфере"	1
9	"Основные направления по повышению устойчивости объектов экономики и территорий"	1
10	"Жизнеобеспечение населения в чрезвычайных ситуациях"	1
11	"Организация городков для временного размещения пострадавшего населения и беженцев"	1

##### 5.4.4.3. Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий для дисциплины "Медицина катастроф"

№	Наименование	Количество
1	Набор муляжей имитации поражений человека	2
2	Тренажер-манекен для отработки приемов реанимации типа "Гоша" или "Витим"	2
3	Манекен "лицо-грудь-шея"	15
4	Манекен "Анна" для отработки пособий сердечно-легочной реанимации	4
5	Манекен-тренажер для отработки пособий при родах	2
6	Манекен для отработки инъекций	15
7	Пневмокостюм "Каштан", используемый при массивных кровотечениях	2
8	Сумка медицинская войсковая	4
9	Сумка санитарного инструктора	4

5.4.4.4. Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий для дисциплины "Организация и ведение аварийно-спасательных работ"

№	Наименование	Количество
	<b>Разрезные макеты аварийно-спасательного инструмента</b>	
1	"Спрут", "Эконт", "Медведь"	3
	<b>Комплект цветных плакатов</b>	
1	"Водолазное дело"	1
	<b>Учебные фильмы на видеокассетах и компакт-дисках</b>	
1	"Аварийно-спасательный инструмент"	1
2	"Каталог аварийно-спасательных средств"	1
3	"Техническая и медицинская помощь при несчастных случаях с защемлением (ИСЕТ)"	1

5.4.4.5. Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий для дисциплины "Тактика сил РСЧС и ГО"

№	Наименование	Количество
	Учебно-наглядные пособия	
1	Слайд-презентации лекций	10
2	Видеофильмы	10

5.4.4.6. Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий для дисциплины "Спасательная техника и базовые машины"

№	Наименование	Количество
	<b>Демонстрационное оборудование</b>	
1	Разрезной макет двигателя типа В-46	1
2	Разрезной макет двигателя СМД-14	1
3	Разрезной макет гусеничного трактора типа Т-130, Т-180	1
4	Разрезной макет колесного трактора типа Т-150	1
5	Разрезной макет экскаваторного оборудования ЭОВ-4421 или ЕА-17 (ЭОВ-3521)	1
6	Разрезной макет компрессорного оборудования компрессорной станции ПВ-10	1
7	Узел торсионной подвески БАТ-2 или ИМР-2М	1
8	Разрезной макет бортовой коробки передач тягача МТ-Т или МИР-2М	1
9	Разрезной макет главного фрикциона тягача АТ-Т или ПТС-2	1
10	Разрезной макет коробки передач тягача АТ-Т или ПТС-2	1
11	Разрезной макет планетарного механизма поворота тягача АТ-Т или ПТС-2	1
12	Разрезной макет редуктора бульдозера ДЭТ-250 (ДЗ-59)	1
13	Разрезной макет главной передачи бульдозера ДЭТ-250 (ДЗ-59)	1
14	Разрезной макет планетарного механизма поворота бульдозера ДЭТ-250 (ДЗ-59)	1
15	Разрезной макет бортового редуктора бульдозера ДЭТ-250 (ДЗ-59)	1
16	Разрезной макет универсального шарнира соединения подкоса (раскоса) с отвалом	1
17	Разрезной макет аксиально-поршневого насоса типа 223.20.02 (ЭОВ-4421)	1

18	Разрезной макет шестеренчатого насоса ИМР-2М	1
19	Разрезной макет гидроцилиндра силового	1
20	Разрезной макет гидромоторов привода рабочего оборудования БАТ-2, ИМР-2, КС-3572 и поворота плат формы ЭОВ-4421	1
21	Разрезной макет редуктора привода насосов НШ-50-2 ИМР-2М	1
22	Разрезные макеты шлангов и трубопроводов высокого давления	1
23	Разрезной макет электропневмоклапана стопорения крыльев отвала ИМР-2М	1
24	Разрезной макет редуктора гидронасосов БАТ-2	1
25	Разрезной макет предохранительного клапана 32-200 БАТ-2	1
26	Разрезной макет электромагнитного крана ГА 192/1 БАТ-2	1
27	Разрезной макет обратного клапана гидропривода БАТ-2	1
28	Разрезные макеты гидрораспределительных блоков (БР16, БР17, БР18) экскаватора ЭОВ-4421	1
29	Разрезной макет клапанного блока гидропривода ЭОВ-4421	1
30	Разрезной макет центрального коллектора гидропривода ЭОВ-4421	1
31	Разрезной макет гидравлического бака и гидравлических фильтров ЭОВ-4421	1
	Учебно-наглядные пособия (плакаты)	
1	"Котлованная машина МДК-3 (МДК-2М)"	1
2	"Траншейная машина БТМ-3"	1
3	"Машина разграждения ИМР-2М"	1
4	"Путеукладчик БАТ-2"	1
5	"Подвижные мастерские типа МРИВ, МТО-И, МТО-АТ, ПАРМ-1М"	4
6	"Силовые электростанции мощностью 30 (60) кВт"	1
7	"Осветительные электростанции мощностью 2 (4) кВт"	1
8	"Двигатель типа В-46"	1
9	"Гусеничные трактора типа Т-130, Т-180, ДЭТ-250 или Т-330"	3
10	"Устройство бульдозерного оборудования бульдозеров на базовых тракторах с тяговым усилием 10, 15, 25 тс"	1
11	"Экскаваторы типа ЭОВ-4421 и ЭО-3323"	1
12	"Автомобильный кран КС-3572"	1
13	"Компрессорные станции типа ПВ-10"	1
14	"Фильтровальные станции СКО-8БС (СКО-0,3БС)"	1

5.4.4.8. Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий для дисциплины "Материально-техническое обеспечение"

№	Наименование	Количество
	<b>Демонстрационное оборудование</b>	
1	Перекачивающая станция для горючего ПСГ-160	1
2	Автоцистерна АЦ-4,3-131	1
3	Кухня автомобильная ПАК-200	1
4	Кухня прицепная КП-130	1
5	Кухня переносная МК-10	1
6	Кухня газовая КГ-30Д	1
7	Хлебопекарная печь ХПК-50МГ	1
8	Механизированная малогабаритная печь ММП-2	1
9	Подвижная мастерская по ремонту вещевого имущества ПРМ-В	1
10	Дезинфекционно-душевая установка ДДА	1



	<b>Учебно-наглядные пособия</b>	
1	Комплект образцов формы одежды личного состава войск ГО, ПСС, ПСО	1
12	Комплект образцов ГСМ	1
13	Комплект плакатов по войсковому хозяйству	1
14	Комплект плакатов по технике и техническим средствам тыла	1

5.4.4.9. Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий для дисциплины "Безопасность спасательных работ"

№	Наименование	Количество
	<b>Учебно-наглядные пособия</b>	
1	Комплект плакатов по охране труда	1
2	Комплект плакатов по электробезопасности	1
3	Сборник нормативных актов по обеспечению безопасности труда на CD	1

5.4.4.10. Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий для дисциплины "Пожаровзрывозащита"

№	Наименование	Количество
	<b>Демонстрационное оборудование</b>	
1	Макет пожарной лестницы-палки ЛП	1
2	Макет пожарной лестницы-штурмовки ЛШ	1
3	Макет пожарной лестницы трехколенной выдвигной 3-КЛ	1
4	Макет пожарной лестницы металлической выдвигной Л-60	1
5	Разрезной макет ротационного насоса НШН-600	1
6	Разрезной макет струйного насоса Г-600А	1
7	Разрезной макет центробежного насоса (ПН-40УА, ПН-60, ПН-100)	3
8	Разрезной макет пеносмесителя ПС-5	1
	<b>Учебно-наглядные пособия (плакаты)</b>	
1	"Автоцистерны пожарные АЦ 7-40 КАМАЗ 53213, АЦ 5-40 КАМАЗ 43101, АЦ 4-40 ЗИЛ 4331"	1
2	"Автолестница пожарная АЛ-30 (4310), ПМ-512"	1
3	"Автоподъемник АКП-30 (53213), ПМ-509Д"	1
4	"Автоподъемник коленчатый пожарный АКП-30 (53213), ПМ-509Б"	1
5	"Автомобиль воздушно-пенного тушения АВ-20, ПМ-525"	1
6	"Автоподъемник АПТ-17Э (3307) П-42"	1
7	"Автомобиль аварийно-спасательный АСА-20"	1
8	"Пеноподъемник АКП-50 (МАЗ-79301)"	1

**СОСТАВИТЕЛИ:**

Учебно-методическое объединение  
по университетскому политехническому образованию  
Председатель Совета УМО

И.Б. Федоров

Председатель Учебно-методического совета  
«Техносферная безопасность»

С.В. Белов

Зам. Председателя Учебно-методического совета  
«Техносферная безопасность»

В.А. Девисилов

**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель Департамента образовательных  
программ и стандартов профессионального  
образования

В.И. Кружалин

Начальник отдела технического и  
технологического образования

Ю.В. Злаказов

Главный специалист департамента  
образовательных программ и  
стандартов профессионального  
образования

Н.Л. Пономарев

Главный специалист департамента  
образовательных программ и  
стандартов профессионального  
образования

С.Л. Черковский

**Разработано к.т.н., доц МГТУ им. Н.Э. Баумана Девисиловым В.А.**

При разработке использованы данные, предоставленные Академией гражданской защиты (специальность 330600) и Академией государственной противопожарной службы (специальность 330400) МЧС России

Министерство образования Российской Федерации

Утверждаю  
Заместитель Министра  
образования Российской  
Федерации

Л.С. Гребнев

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2003 г.

Регистрационный номер \_\_\_\_\_

**Требования**  
**к материально-техническому обеспечению учебного процесса**  
**по направлению подготовки дипломированных специалистов**  
**656600 – Защита окружающей среды**

**Специальности:**

330200 «Инженерная защита окружающей среды»

320700 «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов»

Москва

2003

## 1. Пояснительная записка

Настоящие требования составлены для учебных заведений, ведущих подготовку специалистов согласно государственному образовательному стандарту высшего профессионального образования по направлению подготовки дипломированных специалистов 656600 – Защита окружающей среды.

Учебное заведение должно быть укомплектовано типовым оборудованием, указанным в перечнях настоящих требований, или оборудованием, аналогичным по функциональному назначению.

Учебное заведение должно иметь специально оборудованные помещения для проведения занятий по циклам:

- гуманитарные и социально-экономические дисциплины;
- естественнонаучные дисциплины;
- общепрофессиональные дисциплины;
- специальные дисциплины.

Специальные помещения (количество помещений определяется численностью обучаемых в вузе, наполняемостью учебных групп и часовой учебной нагрузкой) представляют собой учебные аудитории для проведения лекционных занятий, практических (семинарских) занятий, лабораторных практикумов, помещения для самостоятельной работы студентов и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Помещения для проведения лекционных и практических (семинарских) занятий, согласно настоящим требованиям, укомплектованы специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения лекционных занятий предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие реализацию демонстрационных опытов и тематических иллюстраций, определенных примерной программой по дисциплине.

Демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия хранятся в шкафах расположенных в специальных помещениях для хранения оборудования и его профилактического обслуживания.

Помещения для проведения лабораторных практикумов укомплектованы специальной учебно-лабораторной мебелью, лабораторным оборудованием, лабораторными стендами, специализированными измерительными средствами. Эта учебная техника обеспечивает реализацию лабораторных работ, определенных примерной программой по дисциплине.

Для проведения занятий по иностранному языку специальные помещения укомплектованы лингафонным оборудованием стационарного типа.

Помещения для самостоятельной работы студентов оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к Internet.

Количество оборудования определялось для загрузки: учебных потоков - 100 студентов, учебных групп - 25 студентов, подгрупп - 12 студентов. Количество лабораторного оборудования для проведения лабораторных практикумов определялось исходя из деления группы (25 студентов) на 2 подгруппы с бригадами по 2-3 человека при последовательном методе проведения занятий.

Вопрос об оснащении учебных помещений специализированной мебелью в документе не рассматривался.

Нумерация пунктов соответствует нумерации в макете, утвержденном Минобразованием РФ 03.10.2001 г.

## 2. Материально-техническое оснащение цикла гуманитарных и социально-экономических дисциплин по направлению подготовки дипломированных специалистов 656600 – Защита окружающей среды

Согласно требованиям к материально-техническому обеспечению учебного процесса, утвержденным Министерством образования Российской Федерации.

## 3. Материально-техническое оснащение дисциплин цикла ЕН

Согласно требованиям к материально-техническому обеспечению учебного процесса по циклу естественнонаучных дисциплин ГОС, утвержденным Министерством образования Российской Федерации.

**Дополнительный перечень материально-технических средств учебных помещений для проведения занятий по ряду профилирующих дисциплин естественнонаучного профиля, включенных в ГОС ВПО по решению УМС**

### 3.3. Перечень материально-технических средств учебных помещений для проведения лабораторного практикума

#### 3.3.1 Перечень материально-технических средств учебных помещений для проведения лабораторного практикума по профилирующей дисциплине «Химия»

№	Наименование	Количество
1	2	3
	<b>Специальное оборудование</b>	
1	Комплект электропитания ИЦЭ (220 В, 2 кВт) в комплекте с УЗО	2
2	Вытяжной шкаф с расходом воздуха 3000 м <sup>3</sup> /ч	4
	<b>Технические средства обучения</b>	
2	Компьютер Pentium III – 600 МГц/ОЗУ – 256 Мб/Video – 32 Мб/Sound card – 16 bit + tv/ HDD-20 GB/FDD-3.5"/CD-ROM-48x/ SVGA-15"	4
3	Графопроектор с экраном	1
	<b>Специализированная мебель и оргсредства</b>	
1	Доска аудиторная на основе стального эмалированного листа для написания мелом и фломастером ДК11Э107 (1000x750 мм)	2
2	Стол преподавателя	2
3	Стул преподавателя	4
4	Специализированная приборная стойка трехместная на металлокаркасе из труб круглого, прямоугольного профиля	5
5	Стол лабораторный двухместный на металлокаркасе из труб прямоугольного профиля	15
6	Шкаф-стеллаж металлический	6
	Стул аудиторный с сидением и спинкой из фанеры	30
	<b>Лаборатория аналитической химии и физико-химических методов анализа</b>	
	Стандартные измерительные приборы и принадлежности общего назначения	
1	Фотоэлектроколориметр (КФК-2, КФК-3)	1
2	Спектрофотометр (СФ-16, СФ-26)	1
3	Флюорат-02	1
4	Хроматограф жидкостной низкого давления	1

5	РН-метр, иономер	2
6	Вольтамперметр	2
7	Кондуктометр	1
8	Набор хроматографических колонок	2
9	Дистиллятор	1
10	Аналитические весы ВЛР – 200 г, 2 класс	2
11	Набор ареометров АОН-1	20
12	Электрическая печь сушильная с программным управлением, технологическим процессом АВЕРОН. Модель ЭПС10	1
13	Магнитная мешалка	2
14	Колбы объемом 250 мл – 8 шт. Бюретка объемом 25 мл – 5 шт. Мерный цилиндр объемом 25 мл – 2 шт. Мерный цилиндр объемом 50 мл – 10 шт. Стаканы объемом 50 мл – 10 шт. Шпатель – 10 шт. Пипетка объемом 2 мл – 10 шт. Пипетка объемом 1 мл – 10 шт. Электрическая плитка с закрытым обогревом – 1 шт. Секундомер – 2 шт. Колба объемом 100 мл – 10 шт. Делительная воронка – 10 шт. Воронка – 10 шт. Водяной холодильник – 2 шт. Водяная баня – 5 шт. Резиновая груша со стеклянной трубкой – 10 шт. Эксикатор – 2 шт. Штатив с держателем для воронки – 10 шт. Штатив с держателем для водяного холодильника – 10 шт. Штатив с держателем для колбы – 10 шт.	В расчете на одну подгруппу
	<b>Лаборатория органической химии</b>	
	Стандартные измерительные приборы и принадлежности общего назначения	
1	Электроплитка	5
2	Весы аналитические с точностью до 0,0002 г	2
3	Весы технические на 1 кг	2
4	Муфельная печь	1
5	Ультратермостат	2
6	Сушильный шкаф	1
7	Дистиллятор	1
8	Кристаллизатор – 5 шт. Штатив – 10 шт. Фарфоровая ступка с пестиком – 3 шт. Мерный цилиндры – 10 шт. на 10 – 100 мл Секундомер – 2 шт. Колбонагреватель – 3 шт. Обратный холодильник – 3 шт. Пробирки – 20 шт. Пипетки – 10 шт. Стаканы химические – 10 шт. Химические реактивы (в ассортименте)	В расчете на одну подгруппу

	Колбы круглодонные – 10 шт. Колбы плоскодонные – 10 шт. Чашки Петри – 50 шт.	
<b>Лаборатория Физической химии</b>		
<i>Лабораторные стенды</i>		
1	Стенд для определения тепловых эффектов химических реакций	1
2	Стенд для определения парциальных мольных объемов	1
3	Стенд для определения избытков термодинамических свойств системы	1
4	Снятие кривых охлаждения двухкомпонентной системы и построение диаграммы состояния по полученным данным	1
5	Стенд для определения поверхностного натяжения растворов	1
<i>Стандартные измерительные приборы и принадлежности общего назначения</i>		
1	Набор стандартных лабораторных термометров; потенциометры измерительные многоточечные с градуировкой для медь-константановых термопар	6 комплектов
2	Аппарат для вращения пробирок и флаконов	1
3	Водяной термостат-колбовстряхиватель	1
4	Воздушный термостат	1
5	Холодильник	1
6	Насос перистальтический	1
7	Потенциометр (РН-метр, иономер)	2
8	Калориметр	2
9	Весы технические	1
10	Рефрактометр	2
11	Мешалка	2
12	Водяная баня	2
13	Манометр	2
<b>Лаборатория коллоидной химии</b>		
<i>Лабораторные установки</i>		
1	Установка для микроэлектрофореза (лазер, микроскоп, источник напряжения, милли- и микроамперметры, кондуктометр)	1
<i>Стандартные измерительные приборы и принадлежности общего назначения</i>		
1	Поточный ультрамикроскоп	1
2	Фотоэлектроколориметр (КФК-2, КФК-3)	1
3	Хроматограф жидкостной низкого давления	1
4	Набор хроматографических колонок	4
5	Ячейки для мембранной фильтрации в тупиковом и тангенциальном режиме	2

\*) - Допускается замена на другие однотипные изделия

### 3.4. Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий для преподавания дисциплин, включенных в ГОС ВПО по решению УМС

#### 3.4.1. Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий для преподавания дисциплины «Общая экология» (лекционные и семинарские занятия)

№	Наименование	Количество
<b>Технические средства обучения</b>		
2	Компьютер Pentium III – 600 МГц/ОЗУ – 256 Мб/Video – 32 Мб/ Sound	4



	card – 16 bit + tv/ HDD-20 GB/FDD-3.5"/CD-ROM-48x/ SVGA-15"	
3	Графопроектор с экраном	1
	<b>Специализированная мебель и оргсредства</b>	
1	Доска аудиторная на основе стального эмалированного листа для написания мелом и фломастером ДК11Э107 (1000x750 мм)	2
2	Стол преподавателя	1
3	Стул преподавателя	2
4	Специализированная приборная стойка трехместная на металлокаркасе из труб круглого, прямоугольного профиля	5
5	Стол лабораторный двухместный на металлокаркасе из труб прямоугольного профиля	15
6	Шкаф-стеллаж металлический	6
7	Стул аудиторный с сидением и спинкой из фанеры	30
	<i>Учебно-наглядные пособия (плакаты, видеофильмы, коллекции, маке-</i>	
1	Комплект плакатов или пленок для демонстрирования их на кодоскопе или демонстрационный материал в электронной форме для показа при обсуждении проблем по теме: "Биосфера"	1 комплект
2	Комплект плакатов или пленок для демонстрирования их на кодоскопе или демонстрационный материал в электронной форме для показа при обсуждении проблем по теме: "Материальные и энергетические потоки в экосистемах"	1 комплект
3	Комплект плакатов или пленок для демонстрирования их на кодоскопе или демонстрационный материал в электронной форме для показа при обсуждении проблем по теме: "Циклические процессы в биосфере"	1 комплект
4	Комплект плакатов или пленок для демонстрирования их на кодоскопе или демонстрационный материал в электронной форме для показа при обсуждении проблем по теме: "Популяции и сообщества "	1 комплект
5	Комплект плакатов или пленок для демонстрирования их на кодоскопе или демонстрационный материал в электронной форме для показа при обсуждении проблем по теме: " Развитие и эволюция экосистем "	1 комплект

3.4.2. Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий для преподавания дисциплины «Науки о земле» (лекционные и семинарские занятия)

№	Наименование	Количество
	<b>Технические средства обучения</b>	
2	Компьютер Pentium III – 600 МГц/ОЗУ – 256 Мб/Video – 32 Мб/ Sound card – 16 bit + tv/ HDD-20 GB/FDD-3.5"/CD-ROM-48x/ SVGA-15"	4
3	Графопроектор с экраном	1
	<b>Специализированная мебель и оргсредства</b>	
1	Доска аудиторная на основе стального эмалированного листа для написания мелом и фломастером ДК11Э107 (1000x750 мм)	2
2	Стол преподавателя	1
3	Стул преподавателя	2
4	Специализированная приборная стойка трехместная на металлокаркасе из труб круглого, прямоугольного профиля	5
5	Стол лабораторный двухместный на металлокаркасе из труб прямоугольного профиля	15
6	Шкаф-стеллаж металлический	6

7	Стул аудиторный с сидением и спинкой из фанеры	30
	<i>Учебно-наглядные пособия (плакаты, видеофильмы, коллекции, маке-</i>	
1	Комплект плакатов или пленок для демонстрирования их на кодоскопе или демонстрационный материал в электронной форме для показа при обсуждении проблем по теме: "Почвоведение"	1 комплект
2	Комплект плакатов или пленок для демонстрирования их на кодоскопе или демонстрационный материал в электронной форме для показа при обсуждении проблем по теме: "Гидрология"	1 комплект
3	Комплект плакатов или пленок для демонстрирования их на кодоскопе или демонстрационный материал в электронной форме для показа при обсуждении проблем по теме: "Климатология и метеорология"	1 комплект
4	Комплект плакатов или пленок для демонстрирования их на кодоскопе или демонстрационный материал в электронной форме для показа при обсуждении проблем по теме: "Геология и гедрогеология "	1 комплект
5	Комплект плакатов или пленок для демонстрирования их на кодоскопе или демонстрационный материал в электронной форме для показа при обсуждении проблем по теме: "Ландшафтоведение"	1 комплект
6	Комплект плакатов или пленок для демонстрирования их на кодоскопе или демонстрационный материал в электронной форме для показа при обсуждении проблем по теме: "Картографическое изучение сфер Земли"	1 комплект

#### 4. Материально-техническое оснащение дисциплин цикла ОПД

Согласно требованиям к материально-техническому обеспечению учебного процесса, утвержденным Министерством образования Российской Федерации.

**Дополнительный перечень материально-технических средств учебных помещений для проведения занятий по ряду профилирующих дисциплин цикла ОПД, включенных в ГОС ВПО по решению УМС**

##### 4.1. Перечень материально-технических средств учебной аудитории для чтения лекций по дисциплинам цикла общепрофессиональных дисциплин

№	Наименование	Количество
<b>Специальное оборудование</b>		
1	Комплект электропитания ЩЭ (220 В, 2 кВт) в комплекте с УЗО	1
<b>Технические средства обучения</b>		
1	Мультимедийный крупноформатный комплекс на базе проекционных телевизоров (2000x1500 мм)	1
2	Графопроектор – Орион-3000Т4 (3 линзы, 400 Вт, 3400 лм, 14,4 кг)	1
3	Экран настенный (2000x1500 мм)	1
4	Компьютер Pentium III – 600 МГц/ОЗУ – 256 Мб/Video – 32 Мб/Sound card – 16 bit + tv/ HDD-20 GB/FDD-3.5"/CD-ROM-48x/SVGA-17"	1
5	Видеомагнитофон Panasonic NV-HD620/ 6-HEAD/LONG PLAY	1
6	Диапроектор «Пеленг 500 А» (800 лм)	1
<b>Специализированная мебель и оргсредства</b>		
1	Доска аудиторная на основе стального эмалированного листа для написания мелом и фломастером ДК52Э3010МФ (1000x3000 мм)	1

2	Стол демонстрационный	1
3	Стойка-кафедра	1
4	Стол лектора	1
5	Стул-кресло	1
6	Стойка компьютерная	1
7	Подставка под ТСО	1
8	Стол аудиторный двухместный на металлокаркасе из труб прямоугольного, квадратного или круглого профиля с покрытием: ламинат, меламин, пластик или шпон	50
9	Стулья аудиторные с сиденьями и спинками из фанеры (№ 6)	100

4.2. Перечень материально-технических средств учебного помещения для проведения практических (семинарских) занятий по дисциплинам цикла общепрофессиональных дисциплин

№	Наименование	Количество
<b>Технические средства обучения</b>		
1	Мультимедийный портативный переносной проектор с диагональю 46''	1
2	Графопроектор – Орион-5000Т портативный переносной (3 линзы, 250 Вт, 2000 лм, 8,25 кг)	1
3	Экран на треноге (1200x1200 мм)	1
4	Компьютер Intel Celeron Pentium II,III – 600 МГц/ ОЗУ – 256 Мб/Video – 32 Мб/ Sound card – 16 bit + tv/ HDD-20 GB/FDD-3.5''/CD-ROM-24x/ SVGA-17''	1
5	Видеомагнитофон Panasonic NV-HD620/ 6-HEAD/LONG PLAY	1
		1
<b>Специализированная мебель и оргсредства</b>		
1	Доска аудиторная на основе стального эмалированного листа для написания мелом и фломастером ДК11Э107 (1000x750 мм)	1
2	Стол преподавателя	1
3	Стул преподавателя	1
4	Стойка компьютерная	1
5	Подставка под ТСО	1
6	Стол аудиторный двухместный на металлокаркасе из труб прямоугольного, квадратного или круглого профиля с покрытием: ламинат, меламин, пластик или шпон	13
7	Стулья аудиторные с сиденьями и спинками из фанеры (№ 6)	26

4.3. Перечень материально-технических средств учебных помещений для лабораторных практикумов

4.3.1 Перечень материально-технических средств учебных помещений для проведения лабораторного практикума по профилирующей дисциплине «Промышленная экология»

№	Наименование	Количество
1	2	3
<b>Специальное оборудование</b>		
1	Комплект электропитания ЩЭ (220 В, 2 кВт) в комплекте с УЗО	2
2	Вытяжной шкаф с расходом воздуха 3000 м <sup>3</sup> /ч	4
<i>Технические средства обучения</i>		
2	Компьютер Pentium III – 600 МГц/ОЗУ – 256 Мб/Video – 32 Мб/ Sound card – 16 bit + tv/ HDD-20 GB/FDD-3.5''/CD-ROM-48x/ SVGA-15''	4

3	Графопроектор с экраном	1
4	Комплект программ для обработки экспериментальных данных («Кедр» НПП Логус, «Лист Клевера» фирмы Клевер и др	1
<b>Специализированная мебель и оргсредства</b>		
1	Доска аудиторная на основе стального эмалированного листа для написания мелом и фломастером ДК11Э107 (1000x750 мм)	2
2	Стол преподавателя	2
3	Стул преподавателя	4
4	Специализированная приборная стойка трехместная на металлокаркасе из труб круглого, прямоугольного профиля	5
5	Стол лабораторный двухместный на металлокаркасе из труб прямоугольного профиля	15
6	Шкаф-стеллаж металлический	6
	Стул аудиторный с сидением и спинкой из фанеры	30
<b>Лабораторные стенды и установки</b>		
1	Стенд для контроля газовых выбросов из стационарных источников	1
2	Установка для очистки отходящих газов ТЭС от оксидов азота и серы	1
3	Установки для очистки отходящих газов от органических компонентов термokatалитическим методом.	1
4	Стенд для очистки хромсодержащих сточных вод.	1
5	Стенд для доочистки медьсодержащих сточных вод гальванических производств электрофлотацией.	1
6	Стенд для очистки сточных вод от нефтепродуктов.	1
7	Установка для комплексной переработки кремне-и фосфорсодержащих сточных вод производства фосфорных удобрений с получением двуоксида кремния, фтористого кальция и фосфорсодержащего концентрата.	1
8	Другие стенды и установки, используемые для решения первоочередных экологических проблем региона.	1
<b>Стандартные приборы и лабораторное оборудование</b>		
1	Хроматограф газовый с набором детекторов ХПМ-5А или Цвет П-182	1
2	Пламенный фотометр	1
3	Анализатор нефтепродуктов в сточных водах ФЛЮОРАТ-02	1
4	Кислородомер АЖА или Экотест 2000 БПК	2
5	Спектрофотометр инфракрасный	1
6	Спектрофотометр UV-VIS СФ-56	1
7	Дериватограф	1
8	Прибор для инструментального определения ХПК	2
9	Микроскоп МИКМЕД-1(БИОЛАМО ) вариант 2-20	1
10	Лабораторный кондуктометр АКА-«, АКА-2М, КПЦ-26	2
11	УФ-хроматограф МИЛИХРОМ А-02	1
12	Нефелометр	2
13	Анализаторы газов на содержание SO <sub>2</sub> , HCL, O <sub>3</sub>	3
14	Атомно-абсорбционный спектрофотометр	1
15	Прибор для определения общего органического углерода в водных пробах	1
16	Озонатор производительностью 2 г озона/час	1
17	Малогабаритный инфракрасный фотометр ИКФ-2А	1
18	Цифровой рефрактометр ПЭ-5200	1
19	РН –метры, иономеры с набором ионселективных электродов	5

20	Полярграф с вращающимся электродом	1
21	Потенциостат ПИ-50-1.1	2
22	Фотоэлектроколориметры	4
23	Счетчик аэрозольных частиц	1
24	Вакуум- насосы	2
25	Аналитические весы 2 класса с разновесами	3
26	Электронные весы одночашечные до 1,2 кг 4 класса	1
27	Муфельная печь 300-1100 град. С	2
28	Трубчатая печь Суол 300-1100 град.С	2
29	Магнитные мешалки с подогревом	5
30	Сушильный шкаф типа СНОЛ с большим объемом греющей камеры и принудительной циркуляцией воздуха	1
31	Сушильный шкаф вакуумный до 250 град.С	1
32	Термостат воздушный ТВЛ-К	1
33	Дистиллятор лабораторный	2
34	Бидистиллятор	1
35	Лабораторный встряхиватель с подогревом или термостатированием	1
36	Бани лабораторные одноместные, трехместные и шестиместные	5
37	Центрифуга лабораторная настольная	1
38	Мельница лабораторная	1
39	Виброанализатор	1
40	Мембранное устройство для концентрирования проб	1
41	Насосы перистальтические многоканальные	3
42	Установка микроволновая для минерализации проб	1
43	Ванна для ультразвуковой очистки	1
44	Экстрактор ПЭ8100	2
45	Шаровая вибрационная лабораторная мельница	1
46	Прибор для оценки прочности на истирание ПНФ-142-1	1
47	Термостаты жидкостные	2
48	Перемешивающие устройства ПЭ-8300	5
49	Виброанализатор с набором сит для просеивания твердых. материалов	1
50	Секундомеры однострелочные и двухстрелочные	5
51	Набор ареометров	2
52	Набор капиллярных вискозиметров	2
53	Ротаметры	4
54	Мешалки магнитные	3
55	Психрометры и комнатные термометры	2
56	Компрессоры мембранные на макс. Давление 3 ати и 4 ати	4
57	Плитки и электрические колбонагреватели	4
58	Холодильник для хранения биопрепаратов и нестойких химических	1
59	Прибор напорного фильтрования	1

#### 4.4. Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий для дисциплин, включенных в ГОС ВПО по решению УМС

##### 4.4.1. Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий для преподавания дисциплины «Промышленная экология» (лекционные и семинарские занятия)

№	Наименование	Количество
<b>Технические средства обучения</b>		
2	Компьютер Pentium III – 600 МГц/ОЗУ – 256 Мб/Video – 32 Мб/ Sound card – 16 bit + tv/ HDD-20 GB/FDD-3.5"/CD-ROM-48x/ SVGA-15"	4
3	Графопроектор с экраном	1
<b>Специализированная мебель и оргсредства</b>		
1	Доска аудиторная на основе стального эмалированного листа для написания мелом и фломастером ДК11Э107 (1000x750 мм)	2
2	Стол преподавателя	1
3	Стул преподавателя	2
4	Специализированная приборная стойка трехместная на металлокаркасе из труб круглого, прямоугольного профиля	5
5	Стол лабораторный двухместный на металлокаркасе из труб прямоугольного профиля	15
6	Шкаф-стеллаж металлический	6
7	Стул аудиторный с сидением и спинкой из фанеры	30
Учебно-наглядные пособия (плакаты, видеофильмы, коллекции, ма-		
1	Комплект плакатов по пыли-и газоочистке: технологические схемы, аппаратура (выпускаемых издательствами "Металлургия" , 1982 и 1986 гг и "Высшая школа" 1988 г. или аналогичных материалов на пленках для кодоскопа или кассетах для видео).	2 комплекта
2	Комплект плакатов по водоподготовке и очистке сточных вод: технологические схемы и аппаратура, выпускаемых издательством "Стройиздат" или аналогичных материалов на пленках и кассетах	2 комплект
3	Технологические схемы и аппаратура для переработки и обезвреживания твердых бытовых отходов (плакаты, пленки, видеокассеты).	2 комплект
4	Технологические схемы и аппаратура для обезвреживания и переработки токсичных отходов (плакаты, пленки, видеокассеты).	2 комплект
5	Видеофильмы по экологическим проблемам основных промышленных производств и территориально-производственным комплексам и экопаркам (фильмы: комплексная переработка апатито-нефелинового сырья, безотходная азотно-кислотная переработка апатита, безотходная сернокислотная переработка апатита, безотходное гальваническое производство - "Ленаучфильм" 1988-1990 гг., и др.)	2 комплект

##### 4.4.2. Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий для преподавания дисциплины «Основы токсикологии» (лекционные и семинарские занятия)

№	Наименование	Количество
<b>Технические средства обучения</b>		
2	Компьютер Pentium III – 600 МГц/ОЗУ – 256 Мб/Video – 32 Мб/ Sound card – 16 bit + tv/ HDD-20 GB/FDD-3.5"/CD-ROM-48x/ SVGA-15"	4
3	Графопроектор с экраном	1

<b>Специализированная мебель и оргсредства</b>		
1	Доска аудиторная на основе стального эмалированного листа для написания мелом и фломастером ДК11Э107 (1000x750 мм)	2
2	Стол преподавателя	1
3	Стул преподавателя	2
4	Специализированная приборная стойка трехместная на металлокаркасе из труб круглого, прямоугольного профиля	5
5	Стол лабораторный двухместный на металлокаркасе из труб прямоугольного профиля	15
6	Шкаф-стеллаж металлический	6
7	Стул аудиторный с сидением и спинкой из фанеры	30
	Учебно-наглядные пособия (плакаты, видеофильмы, коллекции, ма-	
1	Комплект плакатов, фолий, видеофильмов и макетов по разделам дис-	1

## 5. Материально-техническое оснащение цикла дисциплин СД

### 5.1. Перечень материально-технических средств учебной аудитории для чтения лекций

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Количество</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
	<b>Специальное оборудование</b>	
1	Комплект электропитания ЩЭ (220 В, 2 кВт) в комплекте с УЗО	1
	<b>Технические средства обучения</b>	
1	Мультимедийный крупноформатный комплекс на базе проекционных телевизоров (2000x1500 мм)	1
2	Графопроектор – Орион-3000Т4 (3 линзы, 400 Вт, 3400 лм, 14,4 кг)	1
3	Экран настенный (2000x1500 мм)	1
4	Компьютер Pentium III – 600 МГц/ОЗУ – 256 Мб/Video – 32 Мб/Sound card – 16 bit + tv/ HDD-20 GB/FDD-3.5"/CD-ROM-48x/ SVGA-17"	1
5	Видеомагнитофон Panasonic NV-HD620/ 6-HEAD/LONG PLAY	1
6	Диaproектор «Пеленг 500 А» (800 лм)	1
	<b>Специализированная мебель и оргсредства</b>	
1	Доска аудиторная на основе стального эмалированного листа для написания мелом и фломастером ДК52Э3010МФ (1000x3000 мм)	1
2	Стол демонстрационный	1
3	Стойка-кафедра	1
4	Стол лектора	1
5	Стул-кресло	1
6	Стойка компьютерная	1
7	Подставка под ТСО	1
8	Стол аудиторный двухместный на металлокаркасе из труб прямоугольного, квадратного или круглого профиля с покрытием: ламинат, меламин, пластик или шпон	50
9	Стулья аудиторные с сиденьями и спинками из фанеры (№ 6)	100

## 5.2. Перечень материально-технических средств учебного помещения для проведения практических (семинарских) занятий

№	Наименование	Количество
<b>Технические средства обучения</b>		
1	Мультимедийный портативный переносной проектор с диагональю 46''	1
2	Графопроектор – Орион-5000Т портативный переносной (3 линзы, 250 Вт, 2000 лм, 8,25 кг)	1
3	Экран на треноге (1200x1200 мм)	1
4	Компьютер Intel Celeron Pentium II, III – 400 МГц/ ОЗУ – 64 Мб/Video – 32 Мб/ Sound card – 16 bit + tv/ HDD-20 GB/FDD-3.5''/CD-ROM-24x/ SVGA-17''	1
5	Видеомагнитофон Panasonic NV-HD620/ 6-HEAD/LONG PLAY с телевизором	1
<b>Специализированная мебель и оргсредства</b>		
1	Доска аудиторная на основе стального эмалированного листа для написания мелом и фломастером ДК11Э107 (1000x750 мм)	1
2	Стол преподавателя	1
3	Стул преподавателя	1
4	Стойка компьютерная	1
5	Подставка под ТСО	1
6	Стол аудиторный двухместный на металлокаркасе из труб прямоугольного, квадратного или круглого профиля с покрытием: ламинат, меламин, пластик или шпон	13
7	Стулья аудиторные с сиденьями и спинками из фанеры (№ 6)	26

## 5.3. Перечень материально-технических средств учебных помещений лабораторного практикума

### 5.3.1 Перечень материально-технических средств учебных помещений лабораторных практикумов по дисциплинам специальности 330200 «Инженерная защита окружающей среды».

#### 5.3.1.1. Перечень материально-технических средств учебных помещений для лабораторного практикума по дисциплине «Процессы и аппараты защиты окружающей среды»

№	Наименование	Количество
<b>Специальное оборудование</b>		
1	Комплект электропитания ЩЭ (220 В, 2 кВт) в комплекте с УЗО	2
2	Источник постоянного тока стабилизированный (типа ВАКС; 30 В; 6 кВт)	2
3	Система местной вытяжной вентиляции	
<b>Технические средства обучения</b>		
1	Компьютер Pentium III – 600 МГц/ОЗУ – 256 Мб/Video – 32 Мб/ Sound card – 16 bit + tv/ HDD-20 GB/FDD-3.5''/CD-ROM-48x/ SVGA-15''	4 на подгруппу
<b>Специализированная мебель и оргсредства</b>		
1	Доска аудиторная на основе стального эмалированного листа для написания мелом и фломастером ДК11Э107 (1000x750 мм)	2
2	Стол преподавателя	2



3	Стул преподавателя	4
4	Специализированная приборная стойка трехместная на металлокаркасе из труб круглого, прямоугольного профиля	5
5	Стол лабораторный двухместный на металлокаркасе из труб прямоугольного профиля	15
6	Шкаф-стеллаж металлический	6
	Стул аудиторный с сидением и спинкой из фанеры	30
	<b>Лабораторные стенды</b>	
1	Стенд для исследования эффективности очистки газов от пыли с набором сменных или стационарных пылеуловителей (циклон, фильтр, скруббер) и системой измерения концентрации пыли и дисперсным анализом	1
2	Стенд для исследования аппаратов очистки воздуха от вредных газов с набором сменных или стационарных газоуловителей (адсорбер, абсорбер, каталитический нейтрализатор) и системой измерения концентрации вредной газовой примеси	1
3	Стенд для исследования очистки сточных вод от механических примесей и нефтепродуктов (осветление воды методами отстаивания, гидроциклонирования и флотации)	1
4	Стенд для исследования очистки сточных вод реагентным методом	1
5	Стенд для исследования эффективности звукоизоляции	1
6	Стенд для исследования эффективности виброизоляции	1
7	Стенд для исследования эффективности экранирования электромагнитных полей	1
8	Установки для очистки отходящих газов от органических компонентов термokatалитическим методом.	1
9	Другие стенды и установки, используемые для решения первоочередных экологических проблем региона.	3
	<i>Стандартные измерительные приборы и оборудование</i>	
1	Стандартные измерительные приборы для измерения параметров вибрации (виброскорости и виброускорения) – вибродатчики и виброметры, анализаторы частотного спектра	2
2	Стандартные измерительные приборы для измерения параметров шума (уровня шума) – микрофоны и шумомеры, анализаторы частотного спектра	2
3	Пробоотборники (для отбора проб воздуха, воды)	10
4	Индикаторные трубки различного назначения	10
5	РН-метр, иономер	2
6	Стандартные измерительные приборы для измерения плотности потока энергии электромагнитного поля	1
7	Хроматограф газовый с набором детекторов ХПМ-5А или Цвет П-182	1
8	Анализатор нефтепродуктов в сточных водах ФЛЮОРАТ-02	1
9	Вольтамперометрический анализатор Экотест - ВА (Эконикс-Эксперт)	1
10	Прибор для инструментального определения ХПК	1

\*) - Допускается замена на другие однотипные изделия и приборы

5.3.1.2. Перечень материально-технических средств учебных помещений для лабораторного практикума по дисциплине "Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг"

№	Наименование	Количество
1	2	3
<b>Специальное оборудование</b>		
1	Комплект электропитания ЩЭ (220 В, 2 кВт) в комплекте с УЗО	2
2	Источник постоянного тока стабилизированный (типа ВАКС; 30 В; 6 кВт)	2
3	Местная вытяжная вентиляция	1
<b>Технические средства обучения и средства для обработки результатов экспериментов</b>		
1.	Компьютер Pentium III–600 МГц / ОЗУ 256 Мб / Video–32 Мб / HDD–20 GB / FDD-3,3" / CD-ROM–48x / SVGA–17"	4
<b>Специализированная мебель и оргсредства</b>		
1.	Доска аудиторная на основе стального эмалированного листа для написания мелом и фломастером ДК11Э107 (1000×750 мм)	1
2.	Стол преподавателя	2
3.	Стул преподавателя	4
4.	Стол компьютерный	4
4.	Стол лабораторный двухместный	15
5.	Стулья аудиторные	30
6.	Шкаф-стеллаж	2
<b>Лабораторные установки и специализированные рабочие места</b>		
1.	Специализированное рабочее место для определения загрязненности сточной воды	1
2.	Специализированное рабочее место для газоаналитического и хроматографического анализа загрязнений	1
3.	Установка для определения объемной активности радона в помещении	1
4	Специализированное рабочее место для анализа шумового вибрационного спектра	1
5	Специализированное рабочее место для определения загрязненности сточной воды	1
<b>Стандартные приборы и лабораторное оборудование</b>		
1	Хроматограф газовый с набором детекторов ХПМ-5А или Цвет П-182	1
2	Пламенный фотометр ФПА	1
3	Анализатор нефтепродуктов в сточных водах ФЛЮОР-02	1
4	Кислородомер АЖА или Экотест 2000 БПК	2
5	Спектрофотометр инфракрасный	1
6	Спектрофотометр UV-VIS СФ-56	1
7	Вольтамперометрический анализатор Экотест - ВА (Эконикс-Эксперт)	
8	Прибор для инструментального определения ХПК	2
9	Микроскоп МИКМЕД-1(БИОЛАМО ) вариант 2-20	1
10	Лабораторный кондуктометр АКА-«, АКА-2М, КПЦ-26	2

11	УФ-хроматограф МИЛИХРОМ А-02	1
12	Атомно-абсорбционный спектрофотометр "Квант – Z ЭТА"	1
13	Прибор для определения общего органического углерода (ТОС- анали-	1
14	Малогабаритный инфракрасный фотометр ИКФ-2А	1
15	РН –метры	3
16	Кондуктометр Эксперт -002 (фирма Эконикс-Эксперт)	
17	Фотоэлектроколориметры КФК 3	2
18	Иономер "Эксперт 001 модель 3(01) " (фирма Эконикс-Эксперт).	2
19	Кулонометр "Эксперт -006" (фирма Эконикс-Эксперт)	
20	Высокоэффективная жидкостная хроматография "Стайер -UV VIS"	
21	Вакуум- насосы	2
22	Аналитические весы 2 класса с разновесами	2
23	Электронные весы односташечные до 1,2 кг 4 класса	1
24	Муфельная печь 300-1100 град. С	2
25	Магнитные мешалки с подогревом	5
26	Сушильный шкаф типа СНОЛ	1
27	Сушильный шкаф вакуумный до 250 град.С	1
28	Термостат воздушный ТВЛ-К	1
29	Дистиллятор лабораторный	2
30	Бидистиллятор	1
31	Лабораторный встряхиватель с подогревом или термостатированием	1
32	Бани лабораторные одноместные, трехместные и шестиместные	5
33	Центрифуга лабораторная настольная	1
34	Мельница лабораторная	1
35	Насосы перистальтические многоканальные	3
36	Термостаты жидкостные	2
37	Секундомеры однострелочные и двухстрелочные	5
38	Набор капиллярных вискозиметров	2
39	Ротаметры	4
40	Мешалки магнитные	3
41	Компрессоры мембранные на макс. Давление 3 ати и 4 ати	4
42	Плитки и электрические колбонагреватели	4
43	Холодильник для хранения биопрепаратов и нестойких химиче-	1
44	Прибор напорного фильтрования	1
45	Насосы перистальтические	4
46	Стандартные измерительные приборы для измерения напряженности электрического и магнитного полей	1
47	Стандартные измерительные приборы для измерения плотности потока энергии электромагнитного поля	1
48	Стандартные измерительные приборы для измерения ионизирующих излучений (дозиметры гамма и рентгеновского излучения; радиометры-дозиметры степени загрязненности поверхности бета и альфа активными веществами; индикатор излучения для оперативной оценки радиационной обстановки; радиометр аэрозольно-парогазовых выбросов; радиометр газов; универсальный радиометр-дозиметр.	1
49	Стандартные измерительные приборы для измерения параметров вибрации (виброскорости и виброускорения) – вибродатчики и	2

	виброметры, анализаторы частотного спектра	
50	Стандартные измерительные приборы для измерения параметров шума (уровня шума) – микрофоны и шумомеры (портативные и стационарные), анализаторы частотного спектра	2
51	Анализатор дымности отработанных газов дизельных двигателей автотранспорта (Смог-1, ИКАФ-057.01)	1
52	Пробоотборники (для отбора проб воздуха, воды, почвы)	10
53	Индикаторные трубки различного назначения	10
54	РН-метр, иономер	2

\*) - Допускается замена на другие однотипные изделия

### 5.3.2 Перечень материально-технических средств учебных помещений для проведения лабораторных практикумов по дисциплинам специальности 320700 «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов».

#### 5.3.2.1. Перечень материально-технических средств учебных помещений для лабораторного практикума по дисциплине «Химия окружающей среды»

№	Наименование	Количество
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Специальное оборудование</b>		
1	Комплект электропитания ЩЭ (220 В, 2 кВт) в комплекте с УЗО	2
2	Источник постоянного тока стабилизированный	2
3	Местная вытяжная вентиляция	1
<b>Технические средства обучения и средства для обработки результатов экспериментов</b>		
1.	Класс персональных компьютеров в комплекте со сканерами и лазерными принтерами (Компьютер Pentium III – 600 МГц/ОЗУ – 256 Мб/Video – 32 Мб/ Sound card – 16 bit + tv/ HDD-20 GB/FDD-3.5"/CD-ROM-48x/ SVGA-15")	4 компьютера на группу
2.	Комплект программ для обработки экспериментальных данных	
<b>Специализированная мебель и оргсредства</b>		
1.	Доска аудиторная на основе стального эмалированного листа для написания мелом и фломастером ДК11Э107 (1000×750 мм)	1
2.	Стол преподавателя	2
3.	Стул преподавателя	4
4.	Стол компьютерный	4
4.	Стол лабораторный двухместный	15
5.	Стулья аудиторные	30
6.	Шкаф-стеллаж	2
<b>Лабораторные стенды и установки</b>		
1	Стенд для определения присутствия газообразных и дисперсных примесей в атмосферном воздухе	2
2	Стенд для определения pH атмосферных осадков	2

3	Стенд для определения растворимости газов в воде	2
4	Стенд для изучения карбонатного равновесия в природных водах и определения рН поверхностных вод	2
5	Стенд для определения определение основных гидрохимических показателей природных вод	2
6	Стенд для определения жесткости и щелочности природных вод.	2
7	Стенд для определения влажности и механического состава почвы	2
8	Стенд для определения актуальной и потенциальной кислотности почв	2
9	Стенд для изучения миграции и трансформации соединений азота и фосфора в почве	2
10	Стенд для определения радионуклидов в различных объектах окружающей среды.	2
11	Стенд для изучения влияния рН природных вод на растворимость тяжелых металлов и алюминия.	2
<b>Стандартные измерительные приборы</b>		
1	Набор стандартных лабораторных термометров	3 комплекта
2	Хроматограф газовый с набором детекторов ХПИМ-5А или Цвет П-182	1
3	Анализатор нефтепродуктов в сточных водах ФЛЮОРАТ-02	1
4	Кислородомер АЖА или Экотест 2000 БПК	2
5	Микроскоп МИКМЕД-1(БИОЛАМО ) вариант 2-20	2
6	Лабораторный кондуктометр АКА-«, АКА-2М, КПЦ-26	2
7	Прибор для определения общего органического углерода (ТОС-анализатор)	1
8	РН –метры	4
9	Фотоэлектроколориметры КФК 3	5
10	Иономер "Эксперт 001 модель 3(01) " (фирма Эконикс-Эксперт)	3
11	Вакуум-насосы	2
12	Аналитические весы 2 класса с разновесами	3
13	Электронные весы одночашечные до 1,2 кг 4 класса	2
14	Муфельная печь 300-1100 град. С	2
15	Магнитные мешалки с подогревом	10
16	Сушильный шкаф типа СНОЛ	1
17	Бидистиллятор	2
18	Бани лабораторные одноместные, трехместные и шестиместные	4
19	Центрифуга лабораторная настольная	1
20	Насосы перистальтические многоканальные	4
21	Термостаты жидкостные	3
22	Наборы электродов для ионометрии	5
23	Наборы стандартных кювет к Фотоэлектроколориметрам	5
24	Секундомеры однострелочные и двухстрелочные	3
25	Плитки и электрические колбонагреватели	4
26	Аспираторы	5
27	Термостат воздушный ТВЛ-К	1
28	Стандартный набор сит	2

\*) - Допускается замена на другие однотипные изделия и приборы

5.3.2.2. Перечень материально-технических средств учебных помещений для лабораторного практикума по дисциплине «Экологический мониторинг»

№	Наименование	Количество
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Специальное оборудование</b>		
1	Комплект электропитания ЩЭ (220 В, 2 кВт) в комплекте с УЗО	2
2	Источник постоянного тока стабилизированный	2
3	Местная вытяжная вентиляция	1
<b>Технические средства обучения и средства для обработки результатов экспериментов</b>		
1.	Класс персональных компьютеров в комплекте со сканерами и лазерными принтерами (Компьютер Pentium III – 600 МГц/ОЗУ – 256 Мб/Video – 32 Мб/ Sound card – 16 bit + tv/ HDD-20 GB/FDD-3.5"/CD-ROM-48x/ SVGA-15")	4 компьютера на группу
2.	Комплект программ для обработки экспериментальных данных	
<b>Специализированная мебель и оргсредства</b>		
1.	Доска аудиторная на основе стального эмалированного листа для написания мелом и фломастером ДК11Э107 (1000×750 мм)	1
2.	Стол преподавателя	2
3.	Стул преподавателя	4
4.	Стол компьютерный	4
4.	Стол лабораторный двухместный	15
5.	Стулья аудиторные	30
6.	Шкаф-стеллаж	2
<b>Лабораторные стенды и установки</b>		
1	Лабораторная установка для изучения явления стратификации температуры по высоте слоя воды.	1
2	Установка для исследования процесса распространения загрязняющих веществ в потоке воды (определение створа полного смешения)	1
3	Установка для изучения процесса биodeградации органических веществ в воде (определение БПК <sub>5</sub> )	1
4	Установка для определения в воде углерода органического (на основе мокрого фотохимического сжигания органических веществ)	1
5	Установка для определения химического потребления кислорода	1
6	Установка для определения степени насыщения воды кислородом в процессе аэрации ее при перетоке через барьер	1
7	Установка для изучения седиментации твердых частиц в неподвижной среде (на базе весов “Сарториус”)	1
8	Установка для изучения процессов деструкции органических веществ (красителей) под действием УФ составляющей света.	1
9	Установка для изучения процесса образования аэрозолей над раствором при пропускании через него воздуха в виде пузырьков (имитация образования океанических аэрозолей).	1

10	Установка для изучения процессов аэрации воды простейшими водорослями и макрофитами (тест на фотосинтетическую активность)	1
11	Набор необходимых деталей для проведения экспериментов для установления фитотоксичности почв.	3
12	Основное же количество “установок” для проведения мониторинга должно быть приурочено к природным объектам, находящимся под воздействием промышленных объектов и, конечно, должно быть продиктовано местными условиями и приурочено к малым рекам, прудам, озерам, воздушной среде возле предприятий, к донным отложениям. Таким образом, используется известный во всем мире принцип обучения: “природа – лучшая лаборатория.”	
<b>Стандартные приборы и лабораторное оборудование</b>		
1	Хроматограф газовый с набором детекторов ХПМ-5А или Цвет П-182	1
2	Пламенный фотометр ФПА	1
3	Анализатор нефтепродуктов в сточных водах ФЛЮОРАТ-02	1
4	Кислородомер АЖА или Экотест 2000 БПК	2
5	Спектрофотометр инфракрасный	1
6	Спектрофотометр UV-VIS СФ-56	1
7	Вольтамперометрический анализатор Экотест - ВА (Эконикс-Эксперт)	
8	Прибор для инструментального определения ХПК	2
9	Микроскоп МИКМЕД-1(БИОЛАМО ) вариант 2-20	1
10	Лабораторный кондуктометр АКА-«, АКА-2М, КПЦ-26	2
11	УФ-хроматограф МИЛИХРОМ А-02	1
12	Атомно-абсорбционный спектрофотометр “Квант – Z ЭТА”	1
13	Прибор для определения общего органического углерода (ТОС- анализа-	1
14	Малогабаритный инфракрасный фотометр ИКФ-2А	1
15	РН –метры	3
16	Кондуктометр Эксперт -002 (фирма Эконикс-Эксперт)	
17	Фотоэлектроколориметры КФК 3	2
18	Иономер "Эксперт 001 модель 3(01) " (фирма Эконикс-Эксперт).	2
19	Кулонометр "Эксперт -006" (фирма Эконикс-Эксперт)	
20	Высокоэффективная жидкостная хроматография "Стайер -UV VIS"	
21	Вакуум- насосы	2
22	Аналитические весы 2 класса с разновесами	2
23	Электронные весы односторонние до 1,2 кг 4 класса	1
24	Муфельная печь 300-1100 град. С	2
25	Магнитные мешалки с подогревом	5
26	Сушильный шкаф типа СНОЛ	1
27	Сушильный шкаф вакуумный до 250 град.С	1
28	Термостат воздушный ТВЛ-К	1
29	Дистиллятор лабораторный	2
30	Бидистиллятор	1
31	Лабораторный встряхиватель с подогревом или термостатированием	1
32	Бани лабораторные одноместные, трехместные и шестиместные	5
33	Центрифуга лабораторная настольная	1
34	Мельница лабораторная	1
35	Насосы перистальтические многоканальные	3
36	Термостаты жидкостные	2
37	Секундомеры однострелочные и двухстрелочные	5

38	Набор капиллярных вискозиметров	2
39	Ротаметры	4
40	Мешалки магнитные	3
41	Компрессоры мембранные на макс. Давление 3 ати и 4 ати	4
42	Плитки и электрические колбонагреватели	4
43	Холодильник для хранения биопрепаратов и нестойких химических	1
44	Прибор напорного фильтрования	1
45	Насосы перистальтические	4

\*) - Допускается замена на другие однотипные изделия и приборы

5.3.2.3. Перечень материально-технических средств учебных помещений для лабораторного практикума по дисциплине «Техника защиты окружающей среды»

№	Наименование	Количество
1	2	3
<b>Специальное оборудование</b>		
1	Комплект электропитания ЩЭ (220 В, 2 кВт) в комплекте с УЗО	2
2	Источник постоянного тока стабилизированный	2
3	Местная вытяжная вентиляция	1
<b>Технические средства обучения и средства для обработки результатов экспериментов</b>		
1.	Класс персональных компьютеров в комплекте со сканерами и лазерными принтерами (Компьютер Pentium III – 600 МГц/ОЗУ – 256 Мб/Video – 32 Мб/ Sound card – 16 bit + tv/ HDD-20 GB/FDD-3.5”/CD-ROM-48x/SVGA-15”)	4 компьютера на группу
2.	Комплект программ для обработки экспериментальных данных	
<b>Специализированная мебель и оргсредства</b>		
1.	Доска аудиторная на основе стального эмалированного листа для написания мелом и фломастером ДК11Э107 (1000×750 мм)	1
2.	Стол преподавателя	2
3.	Стул преподавателя	4
4.	Стол компьютерный	4
4.	Стол лабораторный двухместный	15
5.	Стулья аудиторные	30
6.	Шкаф-стеллаж	2
<b>Лабораторные стенды и установки</b>		
1	Стенд для исследования эффективности очистки газов от пыли с набором сменных или стационарных пылеуловителей (циклон, фильтр, скруббер) и системой измерения концентрации пыли и дисперсным анализом	1
2	Стенд для исследования аппаратов очистки воздуха от вредных газов с набором сменных или стационарных газоуловителей (адсорбер, абсорбер, каталитический нейтрализатор) и системой измерения концентрации вредной газовой примеси	1



3	Стенд для исследования очистки сточных вод от механических примесей и нефтепродуктов (осветление воды методами отстаивания, гидроциклонирования и флотации)	1
4	Стенд для исследования очистки сточных вод реагентным методом	1
5	Стенд для исследования влияния газового потока на унос адсорбента	1
6	Стенд для исследования очистки сточных вод электролизом	1
7	Стенд для исследования ионообменной очистки сточных вод	1
8	Установки для очистки отходящих газов от органических компонентов термokatалитическим методом.	1
9	Стенд для исследования очистки сточных вод методом озонирования	1
10	Установка для исследования очистки сточных вод хлорированием	1
11	Установка для исследования очистки сточных вод электродиализом	1
12	Установка для очистки промывных гальванических вод методом дегазации	1
13	Установка для изучения термического разложения твердых отходов	1
14	Другие стенды и установки, используемые для решения первоочередных экологических проблем региона.	3
<b>Стандартные измерительные приборы и оборудование</b>		
1	Пробоотборники (для отбора проб воздуха, воды)	10
2	Индикаторные трубки различного назначения	10
3	РН-метр, иономер	2
4	Стандартные измерительные приборы для измерения плотности потока энергии электромагнитного поля	1
5	Хроматограф газовый с набором детекторов ХПМ-5А или Цвет П-182	1
6	Анализатор нефтепродуктов в сточных водах ФЛЮОРАТ-02	1
7	Вольтамперметрический анализатор Экотест - ВА (Эконикс-Эксперт)	1
8	Прибор для инструментального определения ХПК	1

\*) - Допускается замена на другие однотипные изделия и приборы

5.3.2.4. Перечень материально-технических средств учебных помещений для лабораторного практикума по дисциплине  
«Экономика и прогнозирование промышленного природопользования»

<b>Технические средства обучения и средства для обработки результатов</b>		
1	Класс персональных компьютеров в комплекте со сканерами и лазерными принтерами (Компьютер Pentium III – 600 МГц/ОЗУ – 256 Мб/Video – 32 Мб/ Sound card – 16 bit + tv/ HDD-20 GB/FDD-3.5"/CD-ROM-48x/SVGA-15"), связанных в локальную сеть и с выходом в Internet	10 компьютеров на группу
<b>Специализированная мебель и оргсредства</b>		
1	Доска аудиторная на основе стального эмалированного листа для написания мелом и фломастером ДК11Э107 (1000×750 мм)	1
2	Стол преподавателя	2
3	Стул преподавателя	4

4	Стол компьютерный	4
4	Стол лабораторный двухместный	15
5	Стулья аудиторные	30
6	Шкаф-стеллаж	2
<b>Программное и информационное обеспечение</b>		
а)	Программные комплексы для моделирования процессов образования загрязняющих веществ на предприятии, распространения их в окружающей среде, осуществления экологического нормирования, проведения эколого-экономической оценки и анализа воздействия про-	1
б)	Справочные правовые информационные системы в области экологии и экономики («Гарант» - <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a> , «Лист Клевера» -	1
в)	Банки данных: ПДК, ОБУВ, классификатор отходов и др. (НПП «ЛОГУС» - <a href="http://www.logus.ru">http://www.logus.ru</a> и др.)	2

#### 5.4. Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий

##### 5.4.1 Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий по дисциплинам специальности 330200 «Инженерная защита окружающей среды»

###### 5.4.1.1 Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий для дисциплины «Теоретические основы защиты окружающей среды»

№	Наименование	Количество
<b>Учебно-наглядные пособия и электронные средства</b>		
1	Комплект плакатов или фолей по основным разделам дисциплины	2 комплекта
2	Программное обеспечение для выполнения расчетов	1 комплект

###### 5.4.1.2 Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий для дисциплины «Процессы и аппараты защиты окружающей среды»

№	Наименование	Количество
<b>Учебно-наглядные пособия (плакаты, видеофильмы, коллекции, макеты)</b>		
1	Комплект плакатов, фолей, видеофильмов и макетов по разделам дисциплины	1
2	Комплект плакатов по пыле-и газоочистке: технологические схемы, аппаратура или аналогичных материалов на пленках для кодоскопа или кассетах для видео.	2 комплекта
3	Комплект плакатов по очистке сточных вод: технологические схемы и аппаратура или аналогичных материалов на пленках и кассетах	2 комплект
4	Технологические схемы и аппаратура для переработки и обезвреживания твердых бытовых отходов (плакаты, пленки, видеокассеты).	2 комплект
5	Технологические схемы и аппаратура для обезвреживания и переработки токсичных отходов (плакаты, пленки, видеокассеты).	2 комплект

5.4.1.3. Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий для дисциплины «Управление охраной окружающей среды»

№	Наименование	Количество
	<b>Учебно-наглядные пособия (плакаты, видеофильмы, коллекции, макеты)</b>	
1	Комплект плакатов, фолий, видеофильмов и макетов по разделам дисциплины	1
2	Комплект плакатов, фолий или видеофильмов по структуре управления охраной окружающей среды.	2 комплекта
3	Комплект плакатов, фолий или видеофильмов по административным и экономическим методам управления защитой окружающей среды	2 комплекта
4	Электронная база данных по законодательным и нормативным правовым актам в области охраны окружающей среды	1 комплект
5	Комплект плакатов, фолий по структуре законодательства в области охраны окружающей среды	2 комплекта

5.4.1.4. Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий для дисциплины «Экономика природопользования и природоохранной деятельности»

№	Наименование	Количество
	<b>Учебно-наглядные пособия (плакаты, видеофильмы, коллекции, макеты)</b>	
1	Комплект плакатов, пленок, рисунков для демонстрирования их на эпидиаскопе или более современном электронном оборудовании по теме: "Экономический ущерб от загрязнения окружающей среды "	1 комплект
2	Комплект плакатов, пленок, рисунков для демонстрирования их на эпидиаскопе или более современном электронном оборудовании по теме : " Определение объемов платежей за загрязнение окружающей среды "	1 комплект
3	Комплект плакатов, пленок, рисунков для демонстрирования их на эпидиаскопе или более современном электронном по теме: " Экономическая оценка важнейших видов природных ресурсов "	1 комплект
4	Комплект плакатов, пленок, рисунков для демонстрирования их на эпидиаскопе или более современном электронном оборудовании при обсуждении проблем по теме: "Платежи за использование природных ресурсов "	1 комплект
5	Комплект плакатов, пленок, рисунков для демонстрирования их на эпидиаскопе или более современном электронном оборудовании по теме: "Эколого-экономическая эффективность природоохранных мероприятий "	1 комплект

5.4.1.5. Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий для дисциплины «Экологическая экспертиза, ОВОС и сертификация»

№	Наименование	Количество
	<b>Учебно-наглядные пособия (плакаты, видеофильмы, фолии, слайды)</b>	
1	Подборка материалов проектов (обоснований инвестиций) строительства и заключений экологической экспертизы по материалам проектов	1 комплект

2	Комплект плакатов, фоллий или слайдов по основным разделам дисциплины: Экологическая экспертиза – методы и процедура Лицензирование природопользования и природоохранной деятельности – виды лицензий и процедура лицензирования	1 комплект
---	--	------------

5.4.1.6. Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий для дисциплины «Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг»

№	Наименование	Количество
	<b>Учебно-наглядные пособия (плакаты, видеофильмы и др.)</b>	
1	Комплект плакатов и пленок для демонстрирования их на кодоскопе или более современном электронном оборудовании по теме: ”Организация систем мониторинга в России и за рубежом”	1 комплект
2	Комплект плакатов и пленок для демонстрирования их на кодоскопе или более современном электронном оборудовании по теме :”Основные загрязняющие вещества и их распространение в воде, воздухе и почвах”	1 комплект
3	Комплект плакатов, пленок и видеофильмов для демонстрирования их на кодоскопе или более современном электронном оборудовании по теме: “Контактные и дистанционные методы диагностирования состояния объектов окружающей среды (включая методы биоиндикации и биотестирования)”	1 комплект
4	Комплект плакатов, пленок и видеофильмов для демонстрирования их на кодоскопе или более современном электронном оборудовании по теме: “Методы обработки результатов наблюдений, контроля состояния окружающей среды и прогнозирования ”	1 комплект

5.4.1.7. Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий для дисциплины «Физиология человека»

№	Наименование	Количество
	<b>Учебно-наглядные пособия (плакаты, видеофильмы, макетов и др.)</b>	
1	Комплект плакатов и пленок для демонстрирования их на кодоскопе или более современном электронном оборудовании по разделам дисциплины	1 комплект

5.4.2 Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий дисциплинам по специальности 320700 «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов»

5.4.2.1 Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий для дисциплины «Химия окружающей среды»

№	Наименование	Количество
	<b>Учебно-наглядные пособия и электронные средства</b>	
1	Комплект плакатов или фоллий по основным разделам дисциплины	2 комплекта
2	Программное обеспечение для выполнения расчетов	1 комплект
	<b>Учебно-наглядные пособия (плакаты, видеофильмы, коллекции, макеты)</b>	
1	Комплект плакатов и пленок для демонстрирования их на кодоскопе	1 комплект

	или более современном электронном оборудовании при обсуждении проблем по теме: "Физико-химические процессы в атмосфере "	
2	Комплект плакатов и пленок для демонстрирования их на кодоскопе или более современном электронном оборудовании при обсуждении проблем по теме: "Физико-химические процессы в гидросфере"	1 комплект
3	Комплект плакатов и пленок для демонстрирования их на кодоскопе или более современном электронном оборудовании при обсуждении проблем по теме: "Физико-химические процессы в почве "	1 комплект
4	Комплект плакатов и пленок для демонстрирования их на кодоскопе или более современном электронном оборудовании при обсуждении проблем по теме: "Миграция и трансформация примесей в окружающей среде "	1 комплект
5	Комплект плакатов и пленок для демонстрирования их на кодоскопе или более современном электронном оборудовании при обсуждении проблем по теме: "Радионуклиды в окружающей среде "	1 комплект
6	Комплект плакатов и пленок для демонстрирования их на кодоскопе или более современном электронном оборудовании при обсуждении проблем по теме: "Тяжелые металлы в окружающей среде "	1 комплект
7	Комплект плакатов и пленок для демонстрирования их на кодоскопе или более современном электронном оборудовании при обсуждении проблем по теме: "Источник, процессы трансформации токсичных соединений "	1 комплект

5.4.2.2 Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий для дисциплины «Экологический мониторинг»

№	Наименование	Количество
	<b>Учебно-наглядные пособия (плакаты, видеофильмы, коллекции, макеты)</b>	
	<b>Комплект плакатов, фолий, видеофильмов и макетов по разделам дисциплины</b>	
1	Комплект плакатов и пленок для демонстрирования их на кодоскопе или более современном электронном оборудовании при обсуждении проблем по теме: "Организация систем мониторинга в России и за рубежом"	1 комплект
2	Комплект плакатов и пленок для демонстрирования их на кодоскопе или более современном электронном оборудовании при обсуждении проблем по теме: "Типичные антропогенные загрязняющие вещества и их распространение в воде, воздухе и почвах"	1 комплект
3	Комплект плакатов, пленок и видеофильмов для демонстрирования их на кодоскопе или более современном электронном оборудовании при обсуждении проблем по теме: "Современные контактные и дистанционные, дифференциальные и интегральные методы диагностирования состояния объектов окружающей среды (включая методы биоиндикации и биотестирования) "	1 комплект
4	Комплект плакатов, пленок и видеофильмов для демонстрирования их на кодоскопе или более современном электронном оборудовании при обсуждении проблем по теме: "Методы обработки результатов наблюдений, проводимых в природных средах, произведения оценок их состояния и прогнозирования будущих изменений "	1 комплект

5.4.2.3 Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий для дисциплины «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) и экологическая экспертиза»

№	Наименование	Количество
	<b>Учебно-наглядные пособия (плакаты, видеофильмы, коллекции, макеты)</b>	
	<b>Комплект плакатов, фолей, видеофильмов и макетов по разделам дисциплины</b>	
1	Плакаты по темам лекционного курса: процедура инвестиционного проектирования; организация работ при проведении государственной и общественной экологической экспертизы; анализ расчетов загрязнения приземного слоя атмосферного воздуха; анализ расчетов загрязнения водоемов; определение приоритетных загрязняющих веществ и источников воздействия на окружающую среду; сравнение вариантов проектных решений.	1 комплект
2	Набор слайдов с примерами по темам	1 комплект
3	Подборка материалов проектов (обоснований инвестиций) строительства и заключений экологической экспертизы по материалам проектов	1 комплект

5.4.2.4 Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий для дисциплины «Техника защиты окружающей среды»

№	Наименование	Количество
	<b>Комплект плакатов, фолей, видеофильмов и макетов по разделам дисциплины</b>	
1	Печатные плакаты или схемы для проецирования с помощью проектора на экран устройства оборудования для выделения твердых и жидких взвешенных веществ из газов и паров	1 комплект
2	Печатные плакаты или схемы для проецирования с помощью проектора на экран устройства оборудования и установок для очистки газов от диоксида серы, сероводорода, сероуглерода, меркаптанов, оксидов азота, галогенов и их соединений, оксида углерода, паров летучих растворителей, паров ртути, органических веществ, аммиака	1 комплект
3	Печатные плакаты или схемы для проецирования с помощью проектора на экран устройства оборудования и установок для очистки природных и сточных вод от взвешенных веществ механическими методами	1 комплект
4	Печатные плакаты или схемы для проецирования с помощью проектора на экран устройства оборудования и установок для очистки природных и сточных вод физико-химическими методами (коагуляция, флокуляция, флотация, пенное фракционирование, адсорбция, ионный обмен, экстракция, обратный осмос и ультрафильтрация, десорбция, дезодорация, электрохимические приемы)	1 комплект
5	Печатные плакаты или схемы для проецирования с помощью проектора на экран устройства оборудования и установок для очистки воды химическими методами (нейтрализация, окисление, восстановление)	1 комплект

6	Плакаты с технологическими схемами удаления из воды ионов тяжелых металлов	1 комплект
7	Печатные плакаты или схемы для проецирования с помощью проектора на экран устройства оборудования и установок для очистки сточных вод биохимическими методами в природных условиях и искусственных сооружениях.	1 комплект
8	Печатные плакаты или схемы для проецирования с помощью проектора на экран устройства оборудования и установок для очистки сточных вод термическими методами	1 комплект
9	Печатные плакаты или схемы для проецирования с помощью проектора на экран устройства оборудования и установок для переработки твердых отходов механическими, механотермическими и термическими методами, методами классификации и сортировки, окусковывания, гранулирования, брикетирования, таблетирования, смешения, обогащения, выщелачивания, растворения и кристаллизации	1 комплект
10	Печатные плакаты или схемы для проецирования с помощью проектора на экран устройства оборудования и установок для переработки отходов неорганических производств (серной кислоты, фосфорных удобрений, калийных удобрений, кальцинированной соды)	1 комплект

*5.4.2.5 Перечень демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий для дисциплины «Экономика и прогнозирование промышленного природопользования»*

№	Наименование	Количество
	<b>Комплект плакатов, фолий, видеофильмов и макетов по разделам дисциплины</b>	
1	Комплект плакатов, пленок, рисунков для демонстрирования их на эпидиаскопе или более современном электронном оборудовании при обсуждении проблем по теме: “Природоохранительное законодательство ”	1 комплект
2	Комплект плакатов, пленок, рисунков для демонстрирования их на эпидиаскопе или более современном электронном оборудовании при обсуждении проблем по теме: ”Оценка экономического ущерба от загрязнения окружающей среды ”	1 комплект
3	Комплект плакатов, пленок, рисунков для демонстрирования их на эпидиаскопе или более современном электронном оборудовании при обсуждении проблем по теме : ” Определение объемов платежей за сбросы и выбросы загрязняющих веществ, размещение отходов ”	1 комплект
4	Комплект плакатов, пленок, рисунков для демонстрирования их на эпидиаскопе или более современном электронном оборудовании при обсуждении проблем по теме: “ Экономическая оценка важнейших видов природных ресурсов ”	1 комплект
5	Комплект плакатов, пленок, рисунков для демонстрирования их на эпидиаскопе или более современном электронном оборудовании при обсуждении проблем по теме: “Платежи за использование природных ресурсов ”	1 комплект
6	Комплект плакатов, пленок, рисунков для демонстрирования их на эпидиаскопе или более современном электронном оборудовании при обсуждении проблем по теме: “Анализ эколого-экономической эффективности капитальных вложений, разработки и внедрения новой техники, осуществления природоохранных мероприятий ”	1 комплект

**СОСТАВИТЕЛИ:**

Учебно-методическое объединение  
по университетскому политехническому образованию

Председатель Совета УМО

И.Б. Федоров

Председатель Учебно-методического совета  
«Техносферная безопасность»

С.В. Белов

Зам. Председателя Учебно-методического совета  
«Техносферная безопасность»

В.А. Девисилов

**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель Департамента образовательных  
программ и стандартов профессионального  
образования

В.И. Кружалин

Начальник отдела технического и  
технологического образования

Ю.В. Злаказов

Главный специалист департамента  
образовательных программ и стандартов профессионального  
образования

Н.Л. Пономарев

Главный специалист департамента  
образовательных программ и стандартов профессионального  
образования

С.Л. Черковский

**Разработано к.т.н., доц МГТУ им. Н.Э. Баумана Девисиловым В.А.**

(При разработке использованы данные, предоставленные РХТУ им. Д.И. Менделеева –  
Кручинина Н.Е.)