

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

Документ подписан электронной подписью

Сертификат: 1с6сfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820

Владелец: Троян Павел Ефимович

Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Безопасность труда

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки (специальность): **20.03.01 Техносферная безопасность**

Направленность (профиль):

Форма обучения: **очная**

Факультет: **РКФ, Радиоконструкторский факультет**

Кафедра: **РЭТЭМ, Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга**

Курс: **3, 4**

Семестр: **6, 7**

Учебный план набора 2015 года

Распределение рабочего времени

| № | Виды учебной деятельности | 6 семестр | 7 семестр | Всего | Единицы |
|---|-----------------------------|-----------|-----------|-------|---------|
| 1 | Лекции | 24 | 24 | 48 | часов |
| 2 | Практические занятия | 24 | 24 | 48 | часов |
| 3 | Лабораторные занятия | 12 | 12 | 24 | часов |
| 4 | Всего аудиторных занятий | 60 | 60 | 120 | часов |
| 5 | Самостоятельная работа | 48 | 12 | 60 | часов |
| 6 | Всего (без экзамена) | 108 | 72 | 180 | часов |
| 7 | Подготовка и сдача экзамена | 36 | | 36 | часов |
| 8 | Общая трудоемкость | 144 | 72 | 216 | часов |
| | | 4.0 | 2.0 | 6.0 | 3.Е |

Экзамен: 6 семестр

Зачет: 7 семестр

Томск 2016

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 20.03.01 Техносферная безопасность, утвержденного 2016-03-21 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчики:

доцент каф. РЭТЭМ _____ Несмелова Н. Н.

Заведующий обеспечивающей каф.
РЭТЭМ

_____ Туев В. И.

Рабочая программа согласована с факультетом, профилирующей и выпускающей кафедрами направления подготовки (специальности).

Декан РКФ _____ Озеркин Д. В.

Заведующий выпускающей каф.
РЭТЭМ

_____ Туев В. И.

Эксперты:

профессор кафедра РЭТЭМ _____ Смирнов Г. В.

доцент кафедра РЭТЭМ _____ Полякова С. А.

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

формирование у студентов системы знаний по основам организации безопасных условий труда работников и персонала в организации, необходимых для принятия обоснованных решений в практике социально-трудовых отношений

1.2. Задачи дисциплины

- изучение особенностей трудовой деятельности человека, видов труда, понятия безопасности труда;
- изучение условий труда и факторов трудового процесса, их влияния на состояние и здоровье работников;
- изучение подходов к обеспечению безопасности труда, принципов нормирования условий труда и оценки рисков;
- изучение нормативно-правовых актов в сфере обеспечения безопасности труда;;
- изучение подходов к проектированию безопасных условий труда;
- ;
- ;

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Безопасность труда» (Б1.В.ОД.8) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Безопасность жизнедеятельности, Безопасность жизнедеятельности (введение в профессию), Инструментальный контроль параметров среды обитания, Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности, Нормирование и снижение загрязнения ОС, Экология.

Последующими дисциплинами являются: Охрана труда, Промышленная безопасность, Экология человека.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОК-5 владением компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью;
- ОПК-3 способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности;

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **знать** особенности трудовой деятельности человека, виды труда, понятие безопасности труда, особенности условий труда и факторов трудового процесса, их влияние на состояние и здоровье работников, подходы к обеспечению безопасности труда, принципы нормирования условий труда и оценки рисков, подходы к проектированию безопасных условий труда, эмоциональные и волевые особенности психологии личности, основы конфликтологии и способы погашения конфликтов, основные нормативно-правовые акты в области обеспечения безопасности
- **уметь** идентифицировать опасные производственные факторы, проводить классификацию условий труда по степени вредности и опасности, оценивать функциональные состояния человека в процессе трудовой деятельности, применять на практике методы обеспечения безопасности труда, а также принципы нормирования условий труда и оценки рисков, ориентироваться в нормативно-правовых актах, регламентирующих безопасность труда, проектировать безопасные условия труда, применять на практике компетенции социального взаимодействия: способность использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовность к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умение погашать конфликты, способность к социальной адаптации, коммуникативность, толерантность
- **владеть** основными понятиями в области безопасности труда, методами идентификации вредных и опасных производственных факторов, методиками оценки

функциональных состояний человека, возникающих в процессе трудовой деятельности, основными подходами к обеспечению безопасности труда, принципами нормирования условий труда и оценки рисков, основными нормативно-правовыми актами в сфере обеспечения безопасности труда; подходами к проектированию безопасных условий труда; компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью; способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

| № | Виды учебной деятельности | 6 семестр | 7 семестр | Всего | Единицы |
|---|-----------------------------|-----------|-----------|-------|---------|
| 1 | Лекции | 24 | 24 | 48 | часов |
| 2 | Практические занятия | 24 | 24 | 48 | часов |
| 3 | Лабораторные занятия | 12 | 12 | 24 | часов |
| 4 | Всего аудиторных занятий | 60 | 60 | 120 | часов |
| 5 | Самостоятельная работа | 48 | 12 | 60 | часов |
| 6 | Всего (без экзамена) | 108 | 72 | 180 | часов |
| 7 | Подготовка и сдача экзамена | 36 | | 36 | часов |
| 8 | Общая трудоемкость | 144 | 72 | 216 | часов |
| | | 4.0 | 2.0 | 6.0 | 3.Е |

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

| № | Названия разделов дисциплины | Лекции | Практические занятия | Лабораторные работы | Самостоятельная работа | Всего часов (без экзамена) | Формируемые компетенции |
|---|---|--------|----------------------|---------------------|------------------------|----------------------------|-------------------------|
| 1 | Трудовая деятельность человека | 8 | 8 | 4 | 20 | 40 | ОК-5, ОПК-3 |
| 2 | Условия труда и факторы рабочей среды | 8 | 8 | 4 | 14 | 34 | ОК-5, ОПК-3 |
| 3 | Влияние производственных факторов на состояние работников | 8 | 8 | 4 | 14 | 34 | ОК-5, ОПК-3 |
| 4 | Нормирование факторов рабочей среды | 8 | 4 | 0 | 3 | 15 | ОК-5, ОПК-3 |
| 5 | Контроль и измерение параметров рабочей среды | 4 | 4 | 4 | 4 | 16 | ОК-5, ОПК-3 |
| 6 | Защита человека от неблагоприятных | 6 | 8 | 4 | 3 | 21 | ОК-5, ОПК-3 |

| | | | | | | | |
|---|---|----|----|----|----|-----|-------------|
| | условий труда | | | | | | |
| 7 | Эргономическое проектирование условий труда | 6 | 8 | 4 | 2 | 20 | ОК-5, ОПК-3 |
| | Итого | 48 | 48 | 24 | 60 | 180 | |

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 - Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

| Названия разделов | Содержание разделов дисциплины по лекциям | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---|--|-----------------|-------------------------|
| 6 семестр | | | |
| 1 Трудовая деятельность человека | Общие понятия о трудовой деятельности человека. Виды труда. Трудовые отношения. Нормативно-правовые акты в сфере безопасности труда | 8 | ОК-5, ОПК-3 |
| | Итого | 8 | |
| 2 Условия труда и факторы рабочей среды | Условия труда: производственная среда и организация труда. Опасные и вредные производственные факторы и их классификация. Тяжесть и напряженность трудового процесса. Классификация условий труда. Несчастные случаи на производстве | 8 | ОК-5, ОПК-3 |
| | Итого | 8 | |
| 3 Влияние производственных факторов на состояние работников | Общие сведения об организме человека и его взаимодействии с окружающей средой. Функциональные состояния (ФС), возникающие в процессе труда. Влияние условий труда и параметров производственной среды на ФС и здоровье человека | 8 | ОК-5, ОПК-3 |
| | Итого | 8 | |
| Итого за семестр | | 24 | |
| 7 семестр | | | |
| 4 Нормирование факторов рабочей среды | Нормативный подход к оценке безопасности труда. Нормирование содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Нормирование параметров микроклимата. Нормирование физических факторов. | 8 | ОК-5, ОПК-3 |
| | Итого | 8 | |
| 5 Контроль и измерение параметров рабочей среды | Методы контроля параметров рабочей среды. Специальная оценка условий труда | 4 | ОК-5, ОПК-3 |

| | | | |
|--|--|----|-------------|
| | Итого | 4 | |
| 6 Защита человека от неблагоприятных условий труда | Принципы и методы защиты человека от неблагоприятных условий труда. Средства индивидуальной и коллективной защиты. | 6 | ОК-5, ОПК-3 |
| | Итого | 6 | |
| 7 Эргономическое проектирование условий труда | Эргономика. Понятие эргатической системы. Эргономический анализ и проектирование условий труда | 6 | ОК-5, ОПК-3 |
| | Итого | 6 | |
| Итого за семестр | | 24 | |
| Итого | | 48 | |

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 - Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

| № | Наименование дисциплин | № разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин | | | | | | |
|---------------------------|--|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Предшествующие дисциплины | | | | | | | | |
| 1 | Безопасность жизнедеятельности | + | + | + | + | + | + | + |
| 2 | Безопасность жизнедеятельности (введение в профессию) | + | + | + | + | + | + | + |
| 3 | Инструментальный контроль параметров среды обитания | | | | | + | | |
| 4 | Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности | | | + | | | | |
| 5 | Нормирование и снижение загрязнения ОС | | | | + | | | |
| 6 | Экология | | + | | | | | |
| Последующие дисциплины | | | | | | | | |
| 1 | Охрана труда | + | + | + | + | + | + | + |
| 2 | Промышленная безопасность | | | | + | + | | |
| 3 | Экология человека | | | + | | | | |

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций и видов занятий, формируемых при изучении дисциплины

| | Виды занятий | Формы контроля |
|--|--------------|----------------|
|--|--------------|----------------|

| Компетенции | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | Самостоятельная работа | |
|-------------|--------|----------------------|----------------------|------------------------|--|
| ОК-5 | + | + | + | + | Конспект самоподготовки, Защита отчета, Отчет по лабораторной работе, Выступление (доклад) на занятии, Тест, Реферат |
| ОПК-3 | + | + | + | + | Конспект самоподготовки, Защита отчета, Отчет по лабораторной работе, Выступление (доклад) на занятии, Тест, Реферат |

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП

7. Лабораторный практикум

Содержание лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7. 1 – Содержание лабораторных работ

| Названия разделов | Содержание лабораторных работ | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|--|---|-----------------|-------------------------|
| 7 семестр | | | |
| 5 Контроль и измерение параметров рабочей среды | Оценка безопасности рабочей среды на основе критериев балльной оценки санитарно-гигиенических и психофизиологических факторов | 4 | ОК-5, ОПК-3 |
| | Итого | 4 | |
| 6 Защита человека от неблагоприятных условий труда | Разработка инструкции по технике безопасности Подбор и применение средств индивидуальной защиты | 4 | ОК-5, ОПК-3 |
| | Итого | 4 | |
| 7 Эргономическое проектирование условий труда | Инженерно-психологическое проектирование инновационной образовательной среды | 4 | ОК-5, ОПК-3 |
| | Итого | 4 | |
| Итого за семестр | | 12 | |
| 6 семестр | | | |
| 1 Трудовая деятельность человека | Разработка логических схем алгоритма трудового процесса | 4 | ОК-5, ОПК-3 |

| | | | |
|---|--|----|----------------|
| | Итого | 4 | |
| 2 Условия труда и факторы рабочей среды | Карта условий труда на рабочем месте Эргономическая контрольная карта Классификация условий труда | 4 | ОК-5, ОПК-3 |
| | Итого | 4 | |
| 3 Влияние производственных факторов на состояние работников | Оценка функциональных состояний, возникающих в процессе труда Изучение динамики работоспособности и утомления | 4 | ОК-5, ОПК-3 |
| | Итого | 4 | |
| Итого за семестр | | 12 | |
| Итого | | 24 | |

8. Практические занятия

Содержание практических работ приведено в таблице 8.1.

Таблица 8. 1 – Содержание практических работ

| Названия разделов | Содержание практических занятий | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---|---|-----------------|-------------------------|
| 6 семестр | | | |
| 1 Трудовая деятельность человека | Труд и трудовые отношения в истории человечества. Исторические аспекты изучения безопасности труда | 8 | ОК-5, ОПК-3 |
| | Итого | 8 | |
| 2 Условия труда и факторы рабочей среды | Расчет уровня шума в жилой застройке Расчет нагрузок, создаваемых ударной волной | 8 | ОК-5, ОПК-3 |
| | Итого | 8 | |
| 3 Влияние производственных факторов на состояние работников | Оценка воздействия на работников вредных веществ, содержащихся в воздухе Влияние параметров микроклимата на состояние человека | 8 | ОК-5, ОПК-3 |
| | Итого | 8 | |
| Итого за семестр | | 24 | |
| 7 семестр | | | |
| 4 Нормирование факторов рабочей среды | Оценка качества воздуха рабочей зоны Оценка качества питьевой воды | 4 | ОК-5, ОПК-3 |
| | Итого | 4 | |
| 5 Контроль и измерение параметров рабочей среды | Оценка радиационной обстановки | 4 | ОК-5, ОПК-3 |
| | Итого | 4 | |
| 6 Защита человека от неблагоприятных условий труда | Расчет контурного защитного заземления в цехах с электроустановками напряжением до 1000В Расчет частот электромагнитного | 8 | ОК-5, ОПК-3 |

| | | | |
|---|---|----|----------------|
| | поля, используемых в производственных условиях. защита от воздействия ЭМИ | | |
| | Итого | 8 | |
| 7 Эргономическое проектирование условий труда | Расчет общего освещения Расчет интегральной балльной оценки тяжести труда на рабочем месте | 8 | ОК-5, ОПК-3 |
| | Итого | 8 | |
| Итого за семестр | | 24 | |
| Итого | | 48 | |

9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 - Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

| Названия разделов | Виды самостоятельной работы | Трудоемкость ч | Формируемые компетенции | Формы контроля |
|--|---|----------------|-------------------------|--|
| 7 семестр | | | | |
| 4 Нормирование факторов рабочей среды | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 2 | ОК-5, ОПК-3 | Защита отчета, Тест |
| | Проработка лекционного материала | 1 | | |
| | Итого | 3 | | |
| 5 Контроль и измерение параметров рабочей среды | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 2 | ОК-5, ОПК-3 | Защита отчета, Тест, Отчет по лабораторной работе |
| | Проработка лекционного материала | 1 | | |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 1 | | |
| | Итого | 4 | | |
| 6 Защита человека от неблагоприятных условий труда | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 2 | ОК-5, ОПК-3 | Защита отчета, Тест |
| | Проработка лекционного материала | 1 | | |
| | Итого | 3 | | |
| 7 Эргономическое проектирование условий труда | Проработка лекционного материала | 1 | ОК-5, ОПК-3 | Тест, Отчет по лабораторной работе |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 1 | | |
| | Итого | 2 | | |

| | | | | |
|---|---|----|-------------|---|
| Итого за семестр | | 12 | | |
| 6 семестр | | | | |
| 1 Трудовая деятельность человека | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 2 | ОК-5, ОПК-3 | Выступление (доклад) на занятии, Реферат, Тест, Отчет по лабораторной работе |
| | Написание рефератов | 16 | | |
| | Проработка лекционного материала | 1 | | |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 1 | | |
| | Итого | 20 | | |
| 2 Условия труда и факторы рабочей среды | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 2 | ОК-5, ОПК-3 | Защита отчета, Выступление (доклад) на занятии, Конспект самоподготовки, Тест, Отчет по лабораторной работе |
| | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 10 | | |
| | Проработка лекционного материала | 1 | | |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 1 | | |
| | Итого | 14 | | |
| 3 Влияние производственных факторов на состояние работников | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 2 | ОК-5, ОПК-3 | Защита отчета, Тест, Отчет по лабораторной работе, Выступление (доклад) на занятии, Реферат |
| | Проработка лекционного материала | 1 | | |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 1 | | |
| | Выполнение домашних заданий | 10 | | |
| | Итого | 14 | | |
| Итого за семестр | | 48 | | |
| | Подготовка к экзамену | 36 | | Экзамен |
| Итого | | 96 | | |

9.1. Темы рефератов

1. Труд и социально-трудовые отношения на разных этапах исторического развития
2. История науки о безопасности труда

9.2. Темы для самостоятельного изучения теоретической части курса

3. Гигиеническая оценка условий труда

9.3. Темы домашних заданий

4. Управление функциональным состоянием в процессе труда

10. Курсовая работа

Не предусмотрено РУП

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

| Элементы учебной деятельности | Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра | Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ | Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра | Всего за семестр |
|---------------------------------|--|---|---|------------------|
| 6 семестр | | | | |
| Выступление (доклад) на занятии | 3 | 3 | 4 | 10 |
| Защита отчета | 4 | 4 | 4 | 12 |
| Конспект самоподготовки | | 5 | 5 | 10 |
| Отчет по лабораторной работе | 3 | 3 | 3 | 9 |
| Реферат | 7 | 7 | | 14 |
| Тест | 5 | 5 | 5 | 15 |
| Экзамен | | | | 30 |
| Нарастающим итогом | 22 | 49 | 70 | 100 |
| 7 семестр | | | | |
| Защита отчета | 10 | 10 | 10 | 30 |
| Отчет по лабораторной работе | 10 | 10 | 10 | 30 |
| Тест | 10 | 15 | 15 | 40 |
| Нарастающим итогом | 30 | 65 | 100 | 100 |

11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11. 2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

| Баллы на дату контрольной точки | Оценка |
|---|--------|
| ≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 5 |
| От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 4 |
| От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 3 |
| < 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 2 |

11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11. 3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

| Оценка (ГОС) | Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен | Оценка (ECTS) |
|-----------------------|--|---------------|
| 5 (отлично) (зачтено) | 90 - 100 | A (отлично) |

| | | |
|---------------------------------|----------------|-------------------------|
| 4 (хорошо) (зачтено) | 85 - 89 | В (очень хорошо) |
| | 75 - 84 | С (хорошо) |
| | 70 - 74 | D (удовлетворительно) |
| 65 - 69 | | |
| 3 (удовлетворительно) (зачтено) | 60 - 64 | E (посредственно) |
| | Ниже 60 баллов | F (неудовлетворительно) |

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Кузнецова, А.В. Охрана труда. [Электронный ресурс] : Учебные пособия / А.В. Кузнецова, М.В. Беспалов. — Электрон. дан. — М. : ГроссМедиа, 2011. — 128 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/9054>. [Электронный ресурс]. - <http://e.lanbook.com/book/9054>
2. Занько, Н.Г. Безопасность жизнедеятельности. [Электронный ресурс] : Учебники / Н.Г. Занько, К.Р. Малаян, О.Н. Русак. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 672 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/4227>. [Электронный ресурс]. - <http://e.lanbook.com/book/4227>

12.2. Дополнительная литература

1. Ершов, В.А. Правовое регулирование охраны труда. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ГроссМедиа, 2008. — 184 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/9005>. [Электронный ресурс]. - <http://e.lanbook.com/book/9005>

12.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

1. Безопасность труда: Методические указания к лабораторным работам / Шереметьева У. М. - 2012. 35 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/2111>, свободный.
2. Безопасность труда: Методические указания для организации самостоятельной работы студентов / Шереметьева У. М. - 2012. 39 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/2112>, свободный.
3. Безопасность жизнедеятельности: Методические указания для проведения практических занятий и организации самостоятельной работы студентов / Екимова И. А., Тихонова М. В., Аверьянов Г. А., Петровская Н. Е., Туев В. И. - 2012. 151 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/1829>, свободный.

12.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. <https://yandex.ru/> - поисковая система Яндекс
2. <http://ipb.mos.ru/ttb/index.html> - Интернет-журнал "Технологии техносферной безопасности"
3. <http://ohranatruda.ru/> - Информационный портал "Охрана труда в России"

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная аудитория для проведения лекций. Компьютерный класс для практических занятий. Оборудование для оценки параметров рабочей среды.

14. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств приведен в приложении 1.

15. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Без рекомендаций.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«__» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Безопасность труда

Уровень основной образовательной программы: **Бакалавриат**

Направление подготовки (специальность): **20.03.01 Техносферная безопасность**

Профиль:

Форма обучения: **очная**

Факультет: **РКФ, Радиоконструкторский факультет**

Кафедра: **РЭТЭМ, Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга**

Курс: **3, 4**

Семестр: **6, 7**

Учебный план набора 2015 года

Разработчики:

– доцент каф. РЭТЭМ Несмелова Н. Н.

Экзамен: 6 семестр

Зачет: 7 семестр

Томск 2016

1. Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины (практики) и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

ФОС по дисциплине (практике) используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Перечень закрепленных за дисциплиной (практикой) компетенций приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

| Код | Формулировка компетенции | Этапы формирования компетенций |
|-------|---|---|
| ОПК-3 | способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности | <p>Должен знать особенности трудовой деятельности человека, виды труда, понятие безопасности труда, особенности условий труда и факторов трудового процесса, их влияние на состояние и здоровье работников, подходы к обеспечению безопасности труда, принципы нормирования условий труда и оценки рисков, подходы к проектированию безопасных условий труда, эмоциональные и волевые особенности психологии личности, основы конфликтологии и способы погашения конфликтов, основные нормативно-правовые акты в области обеспечения безопасности;</p> <p>Должен уметь идентифицировать опасные производственные факторы, проводить классификацию условий труда по степени вредности и опасности, оценивать функциональные состояния человека в процессе трудовой деятельности, применять на практике методы обеспечения безопасности труда, а также принципы нормирования условий труда и оценки рисков, ориентироваться в нормативно-правовых актах, регламентирующих безопасность труда, проектировать безопасные условия труда, применять на практике компетенции социального взаимодействия: способность использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовность к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умение погашать конфликты, способность к социальной адаптации, коммуникативность, толерантность;</p> <p>Должен владеть основными понятиями в области безопасности труда, методами идентификации вредных и опасных</p> |
| ОК-5 | владением компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью | |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>производственных факторов, методиками оценки функциональных состояний человека, возникающих в процессе трудовой деятельности, основными подходами к обеспечению безопасности труда, принципами нормирования условий труда и оценки рисков, основными нормативно-правовыми актами в сфере обеспечения безопасности труда; подходами к проектированию безопасных условий труда; компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью; способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности;</p> |
|--|--|---|

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций на всех этапах приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций по этапам

| Показатели и критерии | Знать | Уметь | Владеть |
|---------------------------------------|---|---|--|
| Отлично (высокий уровень) | Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости | Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем | Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы |
| Хорошо (базовый уровень) | Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области | Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования | Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем |
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | Обладает базовыми общими знаниями | Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач | Работает при прямом наблюдении |

2 Реализация компетенций

2.1 Компетенция ОПК-3

ОПК-3: способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования

компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|----------------------------------|--|---|---|
| Содержание этапов | особенности трудовой деятельности человека, виды труда, понятие безопасности труда, особенности условий труда и факторов трудового процесса, их влияние на состояние и здоровье работников, подходы к обеспечению безопасности труда, принципы нормирования условий труда и оценки рисков, подходы к проектированию безопасных условий труда, основные нормативно-правовые акты в области обеспечения безопасности | идентифицировать опасные производственные факторы, проводить классификацию условий труда по степени вредности и опасности, оценивать функциональные состояния человека в процессе трудовой деятельности, применять на практике методы обеспечения безопасности труда, а также принципы нормирования условий труда и оценки рисков, ориентироваться в нормативно-правовых актах, регламентирующих безопасность труда, проектировать безопасные условия труда | основными понятиями в области безопасности труда, методами идентификации вредных и опасных производственных факторов, методиками оценки функциональных состояний человека, возникающих в процессе трудовой деятельности, основными подходами к обеспечению безопасности труда, принципами нормирования условий труда и оценки рисков, основными нормативно-правовыми актами в сфере обеспечения безопасности труда; подходами к проектированию безопасных условий труда; способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности |
| Виды занятий | <ul style="list-style-type: none"> • Практические занятия; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Подготовка к экзамену; | <ul style="list-style-type: none"> • Практические занятия; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Подготовка к экзамену; | <ul style="list-style-type: none"> • Лабораторные занятия; • Самостоятельная работа; |
| Используемые средства оценивания | <ul style="list-style-type: none"> • Отчет по лабораторной работе; • Выступление (доклад) на занятии; • Конспект самоподготовки; • Тест; • Реферат; • Экзамен; | <ul style="list-style-type: none"> • Отчет по лабораторной работе; • Выступление (доклад) на занятии; • Конспект самоподготовки; • Тест; • Реферат; • Экзамен; | <ul style="list-style-type: none"> • Отчет по лабораторной работе; • Выступление (доклад) на занятии; • Реферат; • Экзамен; • Зачет; |

• Зачет;

• Зачет;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|---------------------------|---|---|--|
| Отлично (высокий уровень) | <ul style="list-style-type: none">особенности трудовой деятельности человека, виды труда, понятие безопасности труда, особенности условий труда и факторов трудового процесса, их влияние на состояние и здоровье работников, подходы к обеспечению безопасности труда, принципы нормирования условий труда и оценки рисков, подходы к проектированию безопасных условий труда, эмоциональные и волевые особенности психологии личности, основы конфликтологии и способы погашения конфликтов, основные нормативно-правовые акты в области обеспечения безопасности ; | <ul style="list-style-type: none">идентифицировать опасные производственные факторы, проводить классификацию условий труда по степени вредности и опасности, оценивать функциональные состояния человека в процессе трудовой деятельности, применять на практике методы обеспечения безопасности труда, а также принципы нормирования условий труда и оценки рисков, ориентироваться в нормативно-правовых актах, регламентирующих безопасность труда, проектировать безопасные условия труда ; | <ul style="list-style-type: none">основными понятиями в области безопасности труда, методами идентификации вредных и опасных производственных факторов, методиками оценки функциональных состояний человека, возникающих в процессе трудовой деятельности, основными подходами к обеспечению безопасности труда, принципами нормирования условий труда и оценки рисков, основными нормативно-правовыми актами в сфере обеспечения безопасности труда; подходами к проектированию безопасных условий труда; способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности; |
| Хорошо (базовый уровень) | <ul style="list-style-type: none">особенности трудовой деятельности человека, виды труда, понятие безопасности труда, особенности условий труда и факторов трудового процесса, их влияние на состояние и здоровье работников, основные нормативно-правовые акты в области обеспечения | <ul style="list-style-type: none">идентифицировать опасные производственные факторы, проводить классификацию условий труда по степени вредности и опасности, оценивать функциональные состояния человека в процессе трудовой деятельности, ориентироваться в | <ul style="list-style-type: none">основными понятиями в области безопасности труда, методами идентификации вредных и опасных производственных факторов, методиками оценки функциональных состояний человека, возникающих в процессе трудовой |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | безопасности ; | нормативно-правовых актах, регламентирующих безопасность труда, проектировать безопасные условия труда ; | деятельности, способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности; |
| Удовлетворительный (пороговый уровень) | • основные нормативно-правовые акты в области обеспечения безопасности ; | • ориентироваться в нормативно-правовых актах, регламентирующих безопасность труда; | • способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности; |

2.2 Компетенция ОК-5

ОК-5: владением компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|-------------------|---|--|---|
| Содержание этапов | особенности трудовой деятельности человека, виды труда, понятие безопасности труда, особенности условий труда и факторов трудового процесса, их влияние на состояние и здоровье работников, подходы к обеспечению безопасности труда, принципы нормирования условий труда и оценки рисков, подходы к проектированию безопасных условий труда, эмоциональные и волевые особенности психологии личности, основы конфликтологии и способы погашения конфликтов | идентифицировать опасные производственные факторы, проводить классификацию условий труда по степени вредности и опасности, оценивать функциональные состояния человека в процессе трудовой деятельности, применять на практике методы обеспечения безопасности труда, а также принципы нормирования условий труда и оценки рисков, проектировать безопасные условия труда, применять на практике компетенции социального взаимодействия: способность использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, | основными понятиями в области безопасности труда, методами идентификации вредных и опасных производственных факторов, методиками оценки функциональных состояний человека, возникающих в процессе трудовой деятельности, основными подходами к обеспечению безопасности труда, принципами нормирования условий труда и оценки рисков, подходами к проектированию безопасных условий труда; компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к |

| | | | |
|----------------------------------|--|--|--|
| | | готовность к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умение погашать конфликты, способность к социальной адаптации, коммуникативность, толерантность | сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью; способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности |
| Виды занятий | <ul style="list-style-type: none"> • Практические занятия; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Подготовка к экзамену; | <ul style="list-style-type: none"> • Практические занятия; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Подготовка к экзамену; | <ul style="list-style-type: none"> • Лабораторные занятия; • Самостоятельная работа; |
| Используемые средства оценивания | <ul style="list-style-type: none"> • Отчет по лабораторной работе; • Выступление (доклад) на занятии; • Конспект самоподготовки; • Тест; • Реферат; • Экзамен; • Зачет; | <ul style="list-style-type: none"> • Отчет по лабораторной работе; • Выступление (доклад) на занятии; • Конспект самоподготовки; • Тест; • Реферат; • Экзамен; • Зачет; | <ul style="list-style-type: none"> • Отчет по лабораторной работе; • Выступление (доклад) на занятии; • Реферат; • Экзамен; • Зачет; |

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|---------------------------|--|--|--|
| Отлично (высокий уровень) | <ul style="list-style-type: none"> • особенности трудовой деятельности человека, виды труда, понятие безопасности труда, особенности условий труда и факторов трудового процесса, их влияние на состояние и здоровье работников, подходы к обеспечению безопасности труда, принципы | <ul style="list-style-type: none"> • идентифицировать опасные производственные факторы, проводить классификацию условий труда по степени вредности и опасности, оценивать функциональные состояния человека в процессе трудовой деятельности, применять на практике | <ul style="list-style-type: none"> • основными понятиями в области безопасности труда, методами идентификации вредных и опасных производственных факторов, методиками оценки функциональных состояний человека, возникающих в процессе трудовой |

| | | | |
|---------------------------------|--|---|---|
| | <p>нормирования условий труда и оценки рисков, подходы к проектированию безопасных условий труда, эмоциональные и волевые особенности психологии личности, основы конфликтологии и способы погашения конфликтов;</p> | <p>методы обеспечения безопасности труда, а также принципы нормирования условий труда и оценки рисков, проектировать безопасные условия труда, применять на практике компетенции социального взаимодействия: способность использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовность к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умение погашать конфликты, способность к социальной адаптации, коммуникативность, толерантность;</p> | <p>деятельности, основными подходами к обеспечению безопасности труда, принципами нормирования условий труда и оценки рисков, основными нормативно-правовыми актами в сфере обеспечения безопасности труда; подходами к проектированию безопасных условий труда; компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью; способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности;</p> |
| <p>Хорошо (базовый уровень)</p> | <ul style="list-style-type: none"> особенности трудовой деятельности человека, виды труда, понятие безопасности труда, особенности условий труда и факторов трудового процесса, их влияние на состояние и здоровье работников, эмоциональные и волевые особенности психологии личности, основы конфликтологии | <ul style="list-style-type: none"> идентифицировать опасные производственные факторы, проводить классификацию условий труда по степени вредности и опасности, оценивать функциональные состояния человека в процессе трудовой деятельности, применять на практике компетенции | <ul style="list-style-type: none"> основными понятиями в области безопасности труда, методами идентификации вредных и опасных производственных факторов, методиками оценки функциональных состояний человека, возникающих в процессе трудовой деятельности, |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | и способы погашения конфликтов; | социального взаимодействия: способность использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовность к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умение погашать конфликты, способность к социальной адаптации, коммуникативность, толерантность; | компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью; |
| Удовлетворительный (пороговый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> эмоциональные и волевые особенности психологии личности, основы конфликтологии и способы погашения конфликтов; | <ul style="list-style-type: none"> применять на практике компетенции социального взаимодействия: способность использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовность к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умение погашать конфликты, способность к социальной адаптации, коммуникативность, толерантность; | <ul style="list-style-type: none"> компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью; |

3 Типовые контрольные задания

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, в следующем составе.

3.1 Вопросы на самоподготовку

- Гигиеническая оценка условий труда

3.2 Тестовые задания

- Государственные нормативные требования охраны труда обязательны для исполнения: а) только юридическими лицами б) только физическими лицами с) юридическими и физическими лицами д) нет правильного ответа
- Как часто необходимо пересматривать инструкции по охране труда? а) каждый год б) не реже одного раза в 3 года с) не реже одного раза в 5 лет д) не реже одного раза в 10 лет
- К чему приводит воздействие опасного производственного фактора (ОПФ) на работника? а) К внезапному ухудшению здоровья, например, из-за травмы б) К развитию

профессионально обусловленного заболевания с) К снижению иммунитета

– Как реагирует организм работника на воздействие сенсibiliзирующих веществ? а) Формируется повышенная чувствительность к данному веществу б) Вызывается воспалительная реакция с) Повышается риск развития злокачественных опухолей

– Какие шумы лучше подавляются с помощью устройств звукоизоляции? а) Низкочастотные б) Высокочастотные

3.3 Темы рефератов

- Управление функциональным состоянием в процессе труда
- Труд и социально-трудовые отношения на разных этапах исторического развития
- История науки о безопасности труда

3.4 Темы докладов

- Труд и трудовые отношения в истории человечества
- Исторические аспекты изучения безопасности труда

3.5 Экзаменационные вопросы

- Потенциальная опасность трудовой деятельности. Условия труда и их гигиеническая оценка.
- Основные положения российского законодательства по охране труда. Классификация вредных и опасных производственных факторов.
- Определение запыленности воздуха производственных помещений. Назначения и условия применения предупредительной сигнализации и знаков безопасности

3.6 Темы лабораторных работ

- Разработка инструкции по технике безопасности Подбор и применение средств индивидуальной защиты
- Карта условий труда на рабочем месте Эргономическая контрольная карта Классификация условий труда
- Оценка функциональных состояний, возникающих в процессе труда Изучение динамики работоспособности и утомления
- Оценка безопасности рабочей среды на основе критериев балльной оценки санитарно-гигиенических и психофизиологических факторов
- Разработка логических схем алгоритма трудового процесса
- Инженерно-психологическое проектирование инновационной образовательной среды

3.7 Зачёт

- Воздействие вредных и опасных факторов на организм человека. Инструктаж работников по охране труда, порядок его проведения.
- Основные методы и принципы обеспечения безопасности на производстве. Производственный микроклимат и его воздействие на организм человека.
- Причины травматизма и травмоопасные факторы на производстве. Вентиляция и кондиционирование производственных помещений.

4 Методические материалы

Для обеспечения процесса обучения и решения задач обучения используются следующие материалы:

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, согласно п. 12 рабочей программы.

4.1. Основная литература

1. Кузнецова, А.В. Охрана труда. [Электронный ресурс] : Учебные пособия / А.В. Кузнецова, М.В. Беспалов. — Электрон. дан. — М. : ГроссМедиа, 2011. — 128 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/9054>. [Электронный ресурс]. - <http://e.lanbook.com/book/9054>
2. Занько, Н.Г. Безопасность жизнедеятельности. [Электронный ресурс] : Учебники / Н.Г. Занько, К.Р. Малаян, О.Н. Русак. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 672 с. — Режим

доступа: <http://e.lanbook.com/book/4227>. [Электронный ресурс]. - <http://e.lanbook.com/book/4227>

4.2. Дополнительная литература

1. Ершов, В.А. Правовое регулирование охраны труда. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ГроссМедиа, 2008. — 184 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/9005>. [Электронный ресурс]. - <http://e.lanbook.com/book/9005>

4.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

1. Безопасность труда: Методические указания к лабораторным работам / Шереметьева У. М. - 2012. 35 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/2111>, свободный.

2. Безопасность труда: Методические указания для организации самостоятельной работы студентов / Шереметьева У. М. - 2012. 39 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/2112>, свободный.

3. Безопасность жизнедеятельности: Методические указания для проведения практических занятий и организации самостоятельной работы студентов / Екимова И. А., Тихонова М. В., Аверьянов Г. А., Петровская Н. Е., Туев В. И. - 2012. 151 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/1829>, свободный.

4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. <https://yandex.ru/> - поисковая система Яндекс
2. <http://ipb.mos.ru/ttb/index.html> - Интернет-журнал "Технологии техносферной безопасности"
3. <http://ohranatruda.ru/> - Информационный портал "Охрана труда в России"