



Учреждение образования  
«МОГИЛЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОДОВОЛЬСТВИЯ»

Кафедра охраны труда и экологии

СОГЛАСОВАНО  
Начальник учебно-методического отдела

*И.П. Кутекова*  
05.08.12г.

И.П. Кутекова

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор

*А.С. Носилов*  
06.08.12г.

А.С. Носилов

Регистрационный № УД-1.21.56/р.

**ОХРАНА ТРУДА**  
**учебная программа**

для студентов специальности 1-48 01 02

«Химическая технология органических веществ, материалов и изделий»  
специализации 1-48 01 02 02 «Технология химических волокон»

| Объем нагрузки по учебному плану<br>аудиторная / самостоятельная работа, часы,<br>в том числе |                       | Дневное обучение                    | Заочное обучение на базе<br>общего среднего образования и<br>среднего специального образования |       |  |
|---|-----------------------|-------------------------------------|--|-------|--|
|   |                       | 32/54                               | 8/78   |       |  |
|   |                       | Распределение нагрузки по семестрам |  |       |  |
|   |                       | ХТФ                                 | ЗФ   |       |  |
| Аудиторные занятия  | Лекции                | 16/10                               | 2/2  | 4/26  |  |
|   | Практические          | -                                   | -  | -     |  |
|   | Лабораторные          | 16/8                                | -  | 2/4   |  |
| Внеаудиторные занятия   | Контрольная работа    | -                                   | -  | 16/10 |  |
|   | Подготовка к экзамену | -/36                                | -  | -/36  |  |
| Объем материала, выносимого на контрольные точки  | Экзамен               | 86                                  |  | 86    |  |

Могилёв 2012

Программа составлена на основе типовой учебной программы «Охрана труда», утвержденной Министерством образования Республики Беларусь 03.01.2011 г., регистрационный № ТД-1.515/тип.

Разработчик:



доцент И.Н. Жмыхов

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению в качестве рабочего варианта

Кафедрой охраны труда и экологии  
Протокол № 10 от «21» мая 2012 г.

Заведующий кафедрой ОТиЭ, к.т.н., доцент



А.Ф. Мирончик

Учебно-методическим Советом по специализации  
1-48 01 02 02 «Технология химических волокон»  
Протокол № 6 от «21» июня 2012 г.

Председатель УМСС, к.т.н., доцент



Л.А.Щербина

*Программа актуализирована на заседании кафедры, протокол от 30.06.2012г №14*

*Зав. кафедрой*



*А.Ф. Мирончик*

## **1 Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе**

### **1.1 Цель преподавания дисциплины**

В дисциплине «Охрана труда» для специальности 1-48 01 02 «Химическая технология органических веществ, материалов и изделий» рассматриваются: современное состояние и негативные факторы производственной среды; оптимальные, допустимые, вредные и опасные условия труда; психофизиологические последствия воздействия на работников травмирующих, вредных и поражающих факторов; принципы, методы и средства повышения безопасности и снижения уровня риска профессиональной заболеваемости; разработка мероприятий по защите производственного персонала от техногенных факторов, организационно-правовые, нормативно-технические, экономические и другие механизмы системы управления охраной труда.

**Цель** – дать студентам теоретические знания и практические навыки, связанные с обеспечением безопасных и безвредных условий труда на предприятиях.

### **1.2 Задачи изучения дисциплины**

**В результате изучения дисциплины студенты должны иметь представление:**

- о потенциальных опасностях и вредностях производственной среды, причинах их возникновения, особенности их воздействия на здоровье людей;
- об организационно-технических мероприятиях по нормализации условий труда, по ликвидации и предупреждению чрезвычайных ситуаций;
- о психологических и эргономических основах безопасности;

**знать:**

- правовые и законодательные акты, директивные и нормативные документы по охране труда, обязанности работника и нанимателя по обеспечению охраны труда, организацию службы охраны труда;
- санитарно-гигиенические, технические и организационные мероприятия по предупреждению воздействия на работающих опасных и вредных производственных факторов в химической промышленности, основы гигиены труда и производственной санитарии;
- принципы нормирования опасных и вредных производственных факторов, методы анализа, предупреждения и профилактики несчастных случаев и профзаболеваний на производстве;
- потенциальные опасности и вредности производственной среды, причины их возникновения, особенности воздействия на здоровье людей, принципы, способы и средства защиты человека;
- экономические механизмы управления безопасностью труда, психологические и эргономические основы безопасности;
- основы пожарной безопасности;

**уметь:**

- оценивать уровень риска травмирования и заболеваемости работающих, связанных с условиями труда, выявлять опасные и вредные производственные факторы, принимать решения по нормализации условий труда;
- применять на практике требования нормативных материалов, пользоваться приборами и оборудованием для измерения параметров, характеризующих условия труда;
- производить инженерные расчеты по обеспечению здоровых и безопасных условий труда.

осуществлять выбор методов и средств по снижению риска негативных последствий, обусловленных неблагоприятной производственной средой;

**владеть:**

- навыками пользования индивидуальными средствами защиты человека от вредных и опасных производственных факторов.
- навыками оказания первой помощи пострадавшим.

**1.3 Перечень дисциплин, усвоение которых необходимо для изучения дисциплины «Охрана труда»**

Перечень дисциплин с указанием обязательных разделов и тем, необходимых для усвоения дисциплины «Охрана труда», приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень дисциплин

| Дисциплина           | Разделы, темы  |
|----------------------|--|
| 1                    | 2  |
| Физика               | Молекулярно-кинетическая теория строения вещества. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Колебания и волны. Термодинамические процессы и состояния. Электромагнетизм. Электрическое поле в веществе. Свет. Тепловое излучение |
| Неорганическая химия | Периодическая система элементов. Основные закономерности протекания химических реакций. Свойства химических элементов  |
| Высшая математика    | Элементы линейной алгебры. Дифференциальное исчисление. Теория вероятностей с элементами математической статистики   |
| Органическая химия   | Токсичность, пожаро- и взрывоопасность органических веществ. Связь между строением органических веществ и токсичностью. Материалы, применяемые для защиты органов дыхания, обезвреживания токсичных веществ и тушения пожаров        |

**1.4 Область использования**

После изучения дисциплины студенты должны владеть знаниями, обеспечивающими эффективное решение задач в области охраны труда на производстве и в научно-исследовательской работе.

**2 Содержание дисциплины**

**2.1 Лекционные занятия**

Лекционный курс направлен на теоретическую подготовку студентов по дисциплине.

Распределение лекционных занятий приведено в таблице 2.

Таблица 2 – Распределение лекционных занятий

| Номер темы | Наименование разделов, тем и их содержание   | Объем в часах лекционных занятий аудиторн./самостоят. |     |
|------------|--|---|-----|
|            |  | ХТФ   | ЗФ  |
| 1          | 2  | 3   | 4   |
| 2.1.1      | <b>Предмет, цель и задачи дисциплины.</b> Состояние охраны труда в Республике Беларусь   | 1/-   | 1/1 |
| 2.1.2      | <b>Законодательные и иные нормативные правовые и технические нормативные правовые акты по охране труда.</b> Отражение вопросов охраны труда в законодательных актах Республики Беларусь: Конституции, Трудовом кодексе, в законе «О пожарной безопасности» и др. Основные нормативные документы по охране труда Республики Беларусь: СанПиН, СНБ, ГН, НПБ, СН и др. Система стандартов безопасности труда, содержание и назначение. Инструкции по охране труда, порядок их разработки и утверждения  | 1/-   | -/1 |
| 2.1.3      | <b>Организация государственного управления, надзора и контроля за охраной труда</b>  | 1/-   | -/2 |
| 2.1.4      | <b>Обязанности работодателей и производственного персонала по охране труда.</b> Обучение и инструктаж безопасным методам труда. Проверка знаний правил охраны труда ИТР. Планирование и финансирование мероприятий по охране труда   | 1/-   | -/2 |
| 2.1.5      | <b>Организация охраны труда на предприятиях.</b> Структура службы охраны труда, ее основные задачи   | 1/-   | -/2 |
| 2.1.6      | <b>Условия труда и производственный травматизм.</b> Опасные и вредные производственные факторы. Причины травматизма и профзаболеваемости на предприятиях химической промышленности. Положение о расследовании и учете несчастных случаев и профзаболеваний на производстве. Порядок расследования групповых, тяжелых и смертельных случаев. Анализ и изучение производственного травматизма. Возмещение пострадавшим причиненного ущерба вследствие аварии, профзаболеваний и производственного травматизма. Ответственность за несоблюдение законодательства, норм и правил по охране труда | 1/2   | 1/2 |
| 2.1.7      | <b>Защита работающих от воздействия токсичных веществ.</b> Понятие о токсичности. Отравления острые и хронические. Пути попадания ядов в организм человека. Особенности воздействия промышленных ядов на организм (независимый аддитивный эффект, синергизм и антагонизм в действии ядов). Кумулятивность (материальная и функциональная) токсических веществ. Классификация промышленных ядов по характеру физиологического воздействия на организм   | 1/2   | -/2 |

Продолжение таблицы 2

| 1      | 2   | 3   | 4   |
|--------|---|-----|-----|
| 2.1.8  | <p><b>Оздоровление воздуха производственных помещений.</b> Параметры микроклимата в производственных помещениях и их воздействие на здоровье и работоспособность человека. Нормирование микроклимата. Тепловое инфракрасное излучение - его воздействие на организм человека, нормирование, расчет и меры борьбы. Средства обеспечения нормируемых параметров микроклимата и чистоты воздуха. Промышленная вентиляция. Кондиционирование воздуха</p>  | 1/1 | -/2 |
| 2.1.9  | <p><b>Защита от воздействия статического электричества и производственных излучений.</b> Возникновение электростатических зарядов в диэлектриках, электризация твердых, дисперсных и жидких веществ. Предупреждение возникновения и накопления зарядов статического электричества. Молниезащита зданий и сооружений</p>   | 1/1 | -/2 |
| 2.1.10 | <p><b>Основы электробезопасности</b><br/> Воздействие электрического тока на организм человека, виды поражений. Факторы, влияющие на исход поражения электрическим током. Критерии безопасности электрического тока. Опасность включения человека в цепь тока (двухфазное и однофазное). Растекание тока при замыкании на землю: напряжение прикосновения и шаговое напряжение. Классификация помещений по электроопасности в зависимости от характера окружающей среды. Защитные меры в электротехнических установках. Защитное заземление, зануление и защитное отключение. Индивидуальные средства защиты от поражения электрическим током. Оказание первой доврачебной помощи человеку, пораженному электрическим током</p>   | 1/1 | 1/2 |
| 2.1.11 | <p><b>Меры безопасности при эксплуатации сосудов и аппаратов, работающих под давлением. Безопасность эксплуатации трубопроводов</b><br/> Общая классификация сосудов, аппаратов и машин, работающих под давлением, применяемых на предприятиях химической промышленности. Требования к конструкции, материалам, изготовлению и монтажу устанавливаемой арматуры, контрольно-измерительным приборам. Требования к водному режиму и питательным приборам (для водогрейных и паровых котлов). Регистрация, освидетельствование и разрешение на эксплуатацию паровых котлов. Основные причины взрывов баллонов со сжатыми, сжиженными и растворенными газами и меры их предупреждения. Безопасность компрессорных установок. Основные причины взрывов компрессоров и меры их предупреждения</p> | 2/1 | 1/2 |

Продолжение таблицы 2

| 1      | 2   | 3     | 4    |
|--------|---|-------|------|
| 2.1.12 | <b>Требования безопасности при работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами</b>  | 1/-   | -/2  |
| 2.1.13 | <b>Безопасность труда при производстве работ с повышенной опасностью</b>  | 1/-   | -/2  |
| 2.1.14 | <b>Основы пожаровзрывобезопасности.</b> Пожарная безопасность производственных зданий, сооружений и технологических процессов на предприятиях химической промышленности. Противопожарные разрывы и преграды. Категорирование помещений согласно НПБ 5-2005. Профилактика пожаров и взрывов. Предотвращение образования взрывоопасных смесей паров, газов и пылей. Классификация помещений и зон согласно ПУЭ. Эвакуация людей при пожаре, эвакуационные выходы и пути   | 1/1   | 1/2  |
| 2.1.15 | <b>Средства и методы тушения пожаров</b><br>Средства и методы прекращения горения. Принципы выбора средств пожаротушения. Вода, как средство пожаротушения. Устройство внутреннего и наружного пожарного водопровода низкого давления. Пожарные гидранты и краны. Спринклерные и дренчерные установки. Пенное тушение. Химическая и воздушно-механическая пены, их огнегасительные свойства. Порошковые составы и область их применения для тушения пожаров и загораний. Галоидированные углеводороды и составы, применяемые для объемного тушения пожаров. Стационарные установки для тушения пожаров в замкнутых объемах с использованием углекислого газа, водяного пара, азота. Назначение и устройство ручных огнетушителей, принцип их действия. Связь и пожарная сигнализация на предприятиях химических волокон. Обязанности ИТР и рабочих при возникновении аварийного положения | 1/1   | 1/2  |
|        | <b>ИТОГО:</b>   | 16/10 | 6/28 |

## 2.2 Лабораторные занятия

Лабораторные занятия проводятся с целью приобретения студентами практических навыков по обращению со средствами пожаротушения, с приборами, по измерению характеристик опасных и вредных факторов производственной среды.

Распределение лабораторных занятий приведено в таблице 3.

Таблица 3 – Распределение лабораторных занятий

| Номер темы    | Наименование тем   | Объем в часах лабораторных занятий аудиторн./самостоят. |     |
|---------------|--|---|-----|
|               |  | ХТФ   | ЗФ  |
| 1             | 2  | 3   | 4   |
| 2.2.1         | Исследование параметров микроклимата в рабочей зоне  | 2/1   | 1/2 |
| 2.2.2         | Нормирование и оценка естественного освещения в производственном помещении   | 2/1   | -   |
| 2.2.3         | Нормирование и оценка искусственного освещения в производственном помещении  | 2/1   | -   |
| 2.2.4         | Определение и нормирование вредных веществ в воздухе рабочей зоны производственных помещений                             | 2/1   | 1/2 |
| 2.2.5         | Исследование и нормирование уровня шума в производственных помещениях  | 2/1   | -   |
| 2.2.6         | Контроль сопротивления изоляции токоведущих частей электроустановок  | 2/1   | -   |
| 2.2.7         | Определение температуры вспышки паров огнеопасных жидкостей и категорий помещений по взрывопожарной и пожарной опасности | 2/1   | -   |
| 2.2.8         | Определение температурных пределов распространения пламени газов и паров   | 2/1   | -   |
| <b>ИТОГО:</b> |  | 16/8  | 2/4 |

### 2.3 Контрольная работа

Контрольная работа по дисциплине выполняется студентами заочной формы обучения.

Учебными планами по специальности 1-48 01 02 «Химическая технология органических веществ, материалов и изделий» предусмотрено выполнение одной контрольной работы в 10 семестре. Тематика контрольных заданий базируется на изучаемом в 9 и 10 семестрах теоретическом материале. Контрольная работа состоит из двух заданий:

- ответы на три предлагаемых вопроса;
- решения трех предлагаемых задач по определению параметров опасных и вредных факторов.

Цель контрольной работы – помочь студентам заочного обучения систематизировать теоретические знания по дисциплине и приобрести необходимые навыки.

Контрольная работа выполняется в соответствии с методическими указаниями [3.3.1] и оформляется в соответствии со стандартом университета [3.3.3].

## 3 Информационно-методическая часть

### 3.1 Основная литература

3.1.1 Охрана труда в химической промышленности / Г.В. Макаров [и др.]. – М.: Химия, 1989. – 496 с.

3.1.2 Челноков А.А. Охрана труда. – Минск: Вышэйш. школа, 2010. – 671 с.

3.1.3 Михнюк Т.Ф. Безопасность жизнедеятельности. – Минск: Дизайн ПРО, 1998.–240 с.



### **3.2 Дополнительная литература**

- 3.2.1 Конституция Республики Беларусь. – Минск: Беларусь, 1997. – 94 с.
- 3.2.2 Трудовой кодекс Республики Беларусь. – Минск: Национальный центр правовой информации Республики Беларусь, 2007. – 50 с.
- 3.2.3 О концепции государственного управления охраной труда в Республике Беларусь. Постановление СМ Республики Беларусь, 16.08.2005, N 904.
- 3.2.4 СН 9-86 РБ 98. Шум на рабочих местах. Предельно допустимые уровни // Сборник официальных документов по медицине труда и производственной санитарии. Ч. 6. – 254 с.
- 3.2.5 Естественное и искусственное освещение: СНБ 2.04.05-98. – Минск: Министерство архитектуры и строительства РБ, 1998. – 39 с.
- 3.2.6 Нормы пожарной безопасности Республики Беларусь. 2000 – 2009 гг.
- 3.2.7 ППБ РБ 1.01-94. Общие правила пожарной безопасности Республики Беларусь для промышленных предприятий. Утверждены Приказом Главного государственного инспектора Республики Беларусь по пожарному надзору от 30 декабря 1994 г. № 29, с изменениями, утвержденными Приказом Главного государственного инспектора Республики Беларусь по пожарному надзору от 12.12.2007 № 174, Приказом Министерства по чрезвычайным ситуациям от 07.08.2009 № 99.
- 3.2.8 Правила устройства электроустановок ПУЭ. – Минск: Белэнерго, 2001. – 648 с.
- 3.2.9 Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности: НПБ РБ 5-2005. – Минск: Министерство по чрезвычайным ситуациям РБ, 2006. – 29 с.
- 3.2.10 Чрезвычайные ситуации с химически опасными веществами: учебное пособие / Э.Р. Бариев [и др.]. – Минск: ИВЦ Минфина, 2008. – 256 с.

### **3.3 Учебно-методическая литература**

- 3.3.1 Жмыхов И.Н. Методические указания к выполнению контрольной работы и контрольные задания для студентов заочной формы обучения специализации 48 01 02 02 «Технология химических волокон». – Могилев: УО «МГУП», 2011. – 33 с.
- 3.3.2 Лабораторный практикум по курсу «Охрана труда». Методические указания для студентов всех специальностей / В.Н. Цап [и др.]. – Могилев: УО «МГУП», 2005. – 65 с.
- 3.3.3 Общие требования и правила оформления учебных текстовых документов: СТП СМК 4.2.3-01-2011. – Введ.7.04.2011. – Могилев: УО «МГУП», 2011. – 43 с.

### **3.4 Перечень пособий и технических средств обучения**

- 3.4.1 Стенд «Защитное заземление».
- 3.4.2 Стенд «Организация контроля и надзора по охране труда на предприятиях химической промышленности».
- 3.4.3 Стенд «Индивидуальные средства защиты».
- 3.4.4 Плакат «Требования к контрольно-измерительным приборам».
- 3.4.5 Плакат «Освобождение пострадавшего от действия электрического тока».
- 3.4.6 Плакат «Проведение искусственного дыхания и наружного массажа сердца».
- 3.4.7 Плакат «Защитные средства при обслуживании электроустановок; огнетушители ручные воздушно-пенные ОВП-5, ОВП-10».
- 3.4.8 Плакат «Огнетушители ручные порошковые ОП-5, углекислотные ОУ-2, ОУ-5, ОУ-8».
- 3.4.9 Плакат «Огнетушители химические пенные ОХП-10».

- 3.4.10 Плакат «Стационарные средства тушения пожаров, датчики пожарной сигнализации».
- 3.4.11 Плакат «Основные причины производственного травматизма».
- 3.4.12 Плакат «Методы обеспечения безопасности».
- 3.4.13 Плакат «Средства обеспечения безопасности».
- 3.4.14 Плакат «Принципы обеспечения безопасности».
- 3.4.15 Плакат «Эргономические основы безопасности».

#### 4 Учебно-методическая карта дисциплины

Таблица 4 – Учебно-методическая карта дисциплины

| Номер раздела, темы | Наименование разделов, тем лекций   | Номер темы лабораторного занятия | Самостоятельная работа |                         | Номер литературного источника, страницы                | Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.) | Форма контроля знаний |
|---------------------|---|----------------------------------|------------------------|-------------------------|--|--|-----------------------|
|                     |   |                                  | Часы                   |                         |  |  |                       |
|                     |   |                                  | к лекциям              | к лабораторным занятиям |  |  |                       |
| 1                   | 2   | 3                                | 4                      | 5                       | 6  | 7  | 8                     |
| 2.1.1               | Предмет, цель и задачи дисциплины   | -                                | -                      | -                       | 3.1.2 с. 5-7;<br>3.2.1 с. 5-8, 12-17;<br>3.2.2 с. 6-34 | -  | конт. опрос           |
| 2.1.2               | Законодательные и иные нормативные правовые и технические нормативные правовые акты по охране труда | -                                | -                      | -                       | 3.1.2 с. 8-15  | 3.4.12   | конт. опрос           |
| 2.1.3               | Организация государственного управления, надзора и контроля за охраной труда                        | -                                | -                      | -                       | 3.1.1 с. 21-34;<br>3.1.2 с. 16-56;<br>3.2.3            | 3.4.2  | конт. опрос           |
| 2.1.4               | Обязанности работодателей и производственного персонала по охране труда                             | -                                | -                      | -                       | 3.1.2 с. 96-100;                                       | -  | конт. опрос           |
| 2.1.5               | Организация охраны труда на предприятиях  | -                                | -                      | -                       | 3.1.2 с. 98-117;<br>3.2.10 с. 221-225                  | -  | конт. опрос           |

Продолжение таблицы 4

| 1      | 2   | 3                         | 4 | 5 | 6  | 7  | 8  |
|--------|---|---------------------------|---|---|--|--|--|
| 2.1.6  | Условия труда и производственный травматизм   | 2.2.2;<br>2.2.3;<br>2.2.5 | 2 | 3 | 3.1.1 с. 78-95;<br>3.1.2 с. 165-208,<br>197-208<br>3.2.10 с. 327-343 | 3.3.2;<br>3.4.11                               | конт.<br>опрос;<br>защита лаб.<br>работ  |
| 2.1.7  | Защита работающих от воздействия токсичных веществ  | 2.2.4                     | 2 | 1 | 3.1.2 с. 117-134;<br>3.2.5   | 3.3.2<br>3.4.3                                 | конт.<br>опрос;<br>защита лаб.<br>работы |
| 2.1.8  | Оздоровление воздуха производственных помещений   | 2.2.1                     | 1 | 1 | 3.1.2 с. 134-164;<br>3.1.3 с. 70-85;<br>3.2.4                        | 3.3.2  | конт.<br>опрос;<br>защита лаб.<br>работы |
| 2.1.9  | Защита от воздействия статического электричества и производственных излучений   | -                         | 1 | - | 3.1.2 с. 250-304,<br>209-220;<br>3.2.8 с. 84-89                      | 3.4.12   | конт.<br>опрос;                          |
| 2.1.10 | Основы электробезопасности  | 2.2.6                     | 1 | 1 | 3.1.1 с. 158-178;<br>3.1.2 с. 313-335;<br>3.1.3 с. 230- 235          | 3.3.2;<br>3.4.1;<br>3.4.5;<br>3.4.6;<br>3.4.11 | конт.<br>опрос;<br>защита лаб.<br>работы |
| 2.1.11 | Меры безопасности при эксплуатации сосудов и аппаратов, работающих под давлением. Безопасность эксплуатации трубопроводов | -                         | 1 | - | 3.1.2 с. 304-312;<br>3.1.1 с. 304-307;<br>3.2.9                      | 3.4.4;<br>3.4.4;<br>3.4.13                     | конт. опрос                              |

Продолжение таблицы 4

| 1      | 2   | 3               | 4  | 5 | 6  | 7                                    | 8                                 |
|--------|---|-----------------|----|---|--|--------------------------------------|-----------------------------------|
| 2.1.12 | Требования безопасности при работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами | -               | -  | - | 3.1.1 с. 61, 305,307<br>3.1.2 с. 327-343 | 3.4.14                               | конт. опрос                       |
| 2.1.13 | Безопасность труда при производстве работ с повышенной опасностью                                       | -               | -  | - | 3.1.3 с. 630-648                         | 3.4.6                                | конт. опрос                       |
| 2.1.14 | Основы пожаровзрывобезопасности   | 2.2.7;<br>2.2.8 | 1  | 2 | 3.1.3 с. 203-214;<br>3.2.6.; 3.2.7       | 3.3.2;<br>3.4.10                     | конт. опрос;<br>защита лаб. работ |
| 2.1.15 | Средства и методы тушения пожаров   | -               | 1  | - | 3.1.2 с. 408-451                         | 3.4.7;<br>3.4.8;<br>3.4.9;<br>3.4.10 | конт. опрос                       |
| ИТОГО: |   |                 | 10 | 8 |  |                                      |                                   |