




МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

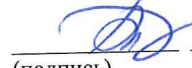
«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП  
«Профилактика и тушение природных пожаров»

  
(подпись) Олишевский А.Т.  
« 28 » 06 2017 г.  
(Ф.И.О. рук. ОП)

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий кафедрой  
Безопасность в чрезвычайных ситуациях и  
защита окружающей среды

  
(подпись) Петухов В.И.  
« 28 » 06 2017 г.  
(Ф.И.О. зав. каф.)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
Пожарная безопасность при переработке нефти и тушение пожаров  
на нефтеперерабатывающих предприятиях  
Специальность **20.05.01 Пожарная безопасность**  
Специализация «Профилактика и тушение природных пожаров»  
Форма подготовки очная

курс 4 семестр 7  
лекции 36 час.  
практические занятия 36 час.  
лабораторные работы 0 час.  
в том числе с использованием МАО лек 0 /пр. 0/лаб. 0 час.  
всего часов аудиторной нагрузки 72 час.  
в том числе с использованием МАО 0 час.  
самостоятельная работа 36 час.  
в том числе на подготовку к экзамену 27 час.  
контрольные работы (количество) 0  
курсовая работа / курсовой проект- не предусмотрен  
зачет не предусмотрен  
экзамен – семестр 7

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.08.2015 № 851

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры безопасности в чрезвычайных ситуациях и защиты окружающей среды, протокол от 28.06.2017 № 10.

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор Петухов В.И.  
Составитель: доцент Олишевский А.Т.

**Оборотная сторона титульного листа РПУД**

**I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ В.И Петухов

(подпись)

(И.О. Фамилия)

**II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ В.И Петухов

(подпись)

(И.О. Фамилия)

## АННОТАЦИЯ

Дисциплина предназначена для специалистов специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность» специализация «Профилактика и тушение природных пожаров». Дисциплина «Пожарная безопасность при переработке нефти и тушение пожаров на нефтеперерабатывающих предприятиях» является обязательной дисциплиной вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) (согласно учебному плану – Б1.В.ОД.6). Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа (36 часов, в том числе на подготовку к экзамену 27 часов). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре. Форма контроля – экзамен.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: причины возникновения пожаров на нефтеперерабатывающих предприятиях; нормативно-правовая база тушения пожаров при переработке нефти; определение динамики пожара на нефтеперерабатывающих предприятиях, тушение пожаров при переработке нефти; организация руководства на тушении пожаров при переработке нефти.

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов знаний позволяющих охранять предприятия по переработке нефти от пожаров и организовывать тушение пожаров на нефтеперерабатывающем предприятии.

Задачи дисциплины:

1. Повышение умения анализировать происходящие на пожаре процессы.
2. Развитие способности реальной оценки опасности пожара и прогнозирования его развития с целью разработки мероприятий по управлению тушением.

3. Повышение знания факторов способствующих и препятствующих распространению пожаров а также их тушению.

4. Пополнение знаний о способах тушения пожаров с учетом их видов.

5. Формирование знания тактико-технических характеристик пожарной техники, применяющейся при тушении пожаров на предприятии по переработке нефти.

Для успешного изучения дисциплины «Пожарная безопасность при переработке нефти и тушение пожаров на нефтеперерабатывающих предприятиях» у обучающихся должны быть сформированы предварительные компетенции:

способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

способность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-6).

способность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-3).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ПК-17</b> способность организовывать тушение пожаров различными методами и способами, осуществлять аварийно-спасательные и другие неотложные работы при ликвидации последствий ЧС	знает	опасные факторы пожара (ОФП), возникающие при тушении пожаров, требования по охране труда (ОТ).
	умеет	применять специальную пожарную технику и оборудование, предназначенным по тушения пожаров
	владеет	специальной пожарной техникой и оборудованием, предназначенным по тушения пожаров
<b>ПК-18</b> знание конструкции и технических характеристик пожарной и аварийно-спасательной техники, правил ее безопасной эксплуатации и ремонта, умением практической работы на основной пожарной и аварийно-спасательной технике	знает	конструкции и технических характеристики пожарной и аварийно-спасательной техники
	умеет	практически работать на основной пожарной и аварийно-спасательной технике.
	владеет	правилами безопасной эксплуатации и ремонта пожарной и аварийно-спасательной техники.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины применяются следующие методы интерактивного обучения: презентация, проблемная лекция, семинар, реферат, доклад-обсуждение.

## **I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

### **7 семестр (36 часов)**

#### **Тема 1. Пожарная защита предприятий (2 часа)**

Анализ причин возникновения пожаров на нефтеперерабатывающих предприятиях. Обнаружение пожара и оповещение о пожаре. Классификация установок обнаружения пожара и оповещения о нем. Выбор установки обнаружения загораний и оповещения о пожаре. Пожарные извещатели.

**Тема 2. Установки пожаротушения на нефтеперерабатывающем предприятии (2 часа).**

Классификация установок пожаротушения. Параметры системы пожаротушения. Эффективность тушения пожара. Стационарные пожарные установки. Область применения стационарных установок. Огнетушащие средства используемые в в установках пожаротушения.

#### **Тема 3. Установки водяного пожаротушения (6 часов).**

Схема установок водяного тушения. Спринклерные установки. Дренчерные установки. Установки предварительного действия. Быстродействующие установки локального действия. Установки тушения распыленной водой. Расход воды на тушение. Интенсивность подачи. Контрольно-пусковые устройства. Оросители установок водяного тушения. Лафетные стволы. Вышки для стационарных лафетных стволов. Арматура для включения и выключения подачи воды.

#### **Тема 4. Установки водопенного пожаротушения (4 часа).**

Схемы установок для получения воздушно-механической пены. Аппаратура для получения воздушно-механической пены. Дозирующие

устройства. Установки тушения пожаров в резервуарах с нефтепродуктами. Основные схемы автоматических установок водопенного тушения. Расход пены на тушение пожаров. Системы автоматических установок тушения воздушно-механической пеной. Стационарные воздушнопенные огнетушители.

**Тема 5. Установки для тушения паром (2 часа)**

Область применения установок. Схема установки тушения пожара паром. Интенсивность подачи пара. Расход пара. Выбор диаметра водопровода. Диаметр отверстия истечения.

**Тема 6. Установки для тушения пожаров газовыми тушащими составами (4 часа)**

Условия применения установок. Огнетушащие средства, применяемые в установках газового тушения. Классификация установок. Принципиальные схемы установок газового тушения. Количество газового состава, необходимого для тушения пожара. Арматура установок газового тушения. Гидравлический расчет установок газового тушения. Установки тушения пожаров инертными газами. Комбинированные установки газового тушения пожаров. Установки аэрозольного тушения с применением галогенированных углеводородов.

**Тема 7. Установки порошкового тушения (4 часа).**

Условия применения установок. Схемы установок порошкового тушения. Огнетушащие средства применяемые в установках порошкового тушения. Режим работы установок порошкового тушения. Количество порошка необходимое для тушения пожара. Эксплуатационные особенности установок порошкового тушения.

**Тема 8. Оперативно-тактическая характеристика объектов переработки нефти (4 часа).**

Технологические аппараты нефтеперерабатывающих установок. Противопожарное водоснабжение нефтеперерабатывающих установок. Защита лафетными стволами. Оборудование установок сухотрубками. Стационарные установки пожаротушения.

**Тема 9.** Развитие пожаров на открытых технологических установках (4 часа).

Растекание горючих жидкостей. Прогрев технологического оборудования в условиях пожара. Факельное горение. Горение жидкостей на свободных неподвижных поверхностях. Горение движущейся жидкости. Одновременное горение жидкостей и газов.

**Тема 10.** Ликвидация горения на открытых технологических установках (4 часа).

Тепловая защита оборудования. Локализация и ликвидация пожара. Обеспечение условий для успешной ликвидации аварийной ситуации. Основные огнетушащие вещества. Защита от тепловых потоков. Предварительная подготовка к действиям по тушению пожара. Планы ликвидации аварии. Тушение факелов. Стационарные системы защиты и тушения пожаров. Работы по обеспечению ликвидации аварии в целом.

## **II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

### **Практические занятия (36 часов)**

**Занятие 1.** Гидравлический расчет установок водяного тушения (4 часа).

**Занятие 2.** Определение продолжительности пуска установок водяного тушения (4 часа).

**Занятие 3.** Гидравлический расчет систем с лафетными стволами (4 часа).

**Занятие 4.** Гидравлический расчет спринклерных пенных установок (4 часа).

**Занятие 5.** Гидравлический расчет дренчерных пенных установок (4 часа).

**Занятие 6.** Гидравлический расчет установок локального действия (4 часа).

**Занятие 7.** Определение количества газового состава необходимого для тушения пожаров (4 часа).

**Занятие 8.** Гидравлический расчет установок газового тушения. (4 часа)

**Занятие 9.** Расчет элементов установок порошкового тушения. (4 часа).

### **III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Материально-техническое обеспечение в инновационных организациях» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

### **IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА**

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций			Оценочные средства	
					текущий контроль	промежуточная аттестация
1		<b>ПК-17</b> способность	знает	опасные факторы пожара	Практиче	экзамен



1-4	организовывать тушение пожаров различными методами и способами, осуществлять аварийно-спасательные и другие неотложные работы при ликвидации последствий ЧС		(ОФП), возникающие при тушении пожаров, требования по охране труда (ОТ).	ские работы, опрос	ен
		умеет	применять специальную пожарную технику и оборудование, предназначенным по тушения пожаров		
		владеет	специальной пожарной техникой и оборудованием, предназначенным по тушения пожаров		
5-19	<b>ПК-18</b> знание конструкции и технических характеристик пожарной и аварийно-спасательной техники, правил ее безопасной эксплуатации и ремонта, умением практической работы на основной пожарной и аварийно-спасательной технике	знает	конструкции и технических характеристики пожарной и аварийно-спасательной техники	Практические работы, опрос	экзамен
		умеет	практически работать на основной пожарной и аварийно-спасательной технике.		
		владеет	правилами безопасной эксплуатации и ремонта пожарной и аварийно-спасательной техники.		

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении.

## V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основная литература

*(электронные и печатные издания)*

1. Однолько, А. А. Пожарная тактика. Планирование и организация тушения пожаров [Электронный ресурс] : курс лекций / А. А. Однолько, С. А. Колодяжный, Н. А. Старцева. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 145 с. — 978-5-89040-424-4. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22665.html>

2. Собурь, С. В. Пожарная безопасность организаций нефтегазохимического комплекса. Часть 1 [Электронный ресурс] : справочник / С.

В. Собурь ; под ред. С. В. Собурь. — Электрон. текстовые данные. — М. : ПожКнига, 2011. — 264 с. — 978-5-98629-036-2. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13357.html>

3. Собурь, С. В. Пожарная безопасность организаций нефтегазохимического комплекса. Часть 2 [Электронный ресурс] : справочник / С. В. Собурь ; под ред. С. В. Собурь. — Электрон. текстовые данные. — М. : ПожКнига, 2015. — 224 с. — 978-5-98629-066-9 Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64430.html>

4. Алексеев, С. В. Обустройство резервуарных парков [Электронный ресурс] : монография / С. В. Алексеев, В. А. Алексеев, С. И. Поникаров. — Электрон. текстовые данные. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2010. — 97 с. — 978-5-7882-1008-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62509.html>

#### Дополнительная литература

1. Сбор, транспорт и хранение нефти, нефтепродуктов и газа [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.Ю. Башкирцева [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016.— 132 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79503.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Солодова Н.Л. Химическая технология переработки нефти и газа [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Солодова Н.Л., Халикова Д.А.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2012.— 120 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62720.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Зарифьянова М.З. Химия и технология вторичных процессов переработки нефти [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Зарифьянова М.З., Пучкова Т.Л., Шарифуллин А.В.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет,

2015.— 156 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62342.html>.— ЭБС «IPRbooks»

## VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно записывать осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т. п.

Подготовку к каждому практическому занятию должна начинаться с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала

изучения курса. Результат такой работы должен проявиться в способности свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и контрольные работы.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала.

Подготовка к семинарскому занятию включает два этапа. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор рекомендованной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Второй этап включает непосредственную подготовку к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Следует подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на семинар, продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью.

Готовясь к докладу или реферативному сообщению, Вы можете обращаться за методической помощью к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

### **Рекомендации по работе с литературой.**

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты

проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т. е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;

### **Подготовка к промежуточной аттестации.**

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

## **VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

### **1. Аудиторный фонд ДВФУ**

Мультимедийная аудитория (зал), вместимостью не 80 человек. (Аудиторный фонд ДВФУ). Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов Мультимедийная аудитория:

Проектор 3-chip DLP, 10 600 ANSI-лм, WUXGA 1 920x1 200 (16:10) PT-DZ110XE Panasonic; экран 316x500 см, 16:10 с эл. приводом; крепление настенно-потолочное Elpro Large Electrol Projecta; профессиональная ЖК-панель 47", 500 Кд/м<sup>2</sup>, Full HD M4716CCBA LG; подсистема видеоисточников документ-камера CP355AF AVervision; подсистема видеокоммутации; подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; беспроводные ЛВС обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS)..

Комплект презентационного оборудования: мультимедийный проектор, автоматизированный проекционный экран, акустическая система, а также интерактивная трибуна преподавателя. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов.

1. Доступ в сеть ДВФУ, Интернет.
2. Персональные компьютеры для каждого студента с установленным программным обеспечением семейства MS.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образо-  
вания

«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДФУ)

---

---

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ  
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

по дисциплине

**Пожарная безопасность при переработке нефти и тушение пожаров на  
нефтеперерабатывающих предприятиях**

**Направление подготовки 20,05,05 Пожарная безопасность**

**Образовательная программа «Профилактика и тушение природных пожаров»**

**Форма подготовки (очная)**

**Владивосток  
2014**



### **План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине**

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	1-5 неделя	Обзорная работа с использованием Интернет-ресурсов	4,5 часа	Доклад
2	6-11 неделя	Обзорная работа с использованием Интернет-ресурсов	4,5 часа	Доклад

### **Рекомендации по самостоятельной работе студентов**

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к семинарам (практическим занятиям);
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативно-правовых актов (в т. ч. в электронных базах данных);
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к семинарам устных докладов (сообщений);
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;

### **Рекомендации по подготовке к семинарам**

Подготовка к семинарскому занятию включает два этапа. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор рекомендованной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Второй этап включает непосредственную подготовку к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Следует подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на семинар, продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью.

Готовясь к докладу или реферативному сообщению, можно обращаться за методической помощью к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

**Контрольные работы** – программой не предусмотрены



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДВФУ)

---

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
по дисциплине «Пожарная безопасность при переработке нефти и  
тушение пожаров на нефтеперерабатывающих предприятиях»  
Направление подготовки 20,05,05 Пожарная безопасность  
Образовательная программа «Профилактика и тушение природных пожаров»  
Форма подготовки (очная)

**Владивосток**  
**2014**

## Паспорт ФОС

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ПК-17</b> способность организовывать тушение пожаров различными методами и способами, осуществлять аварийно-спасательные и другие неотложные работы при ликвидации последствий ЧС	знает	опасные факторы пожара (ОФП), возникающие при тушении пожаров, требования по охране труда (ОТ).
	умеет	применять специальную пожарную технику и оборудование, предназначенным по тушения пожаров
	владеет	специальной пожарной техникой и оборудованием, предназначенным по тушения пожаров
<b>ПК-18</b> знание конструкции и технических характеристик пожарной и аварийно-спасательной техники, правил ее безопасной эксплуатации и ремонта, умением практической работы на основной пожарной и аварийно-спасательной технике	знает	конструкции и технических характеристики пожарной и аварийно-спасательной техники
	умеет	практически работать на основной пожарной и аварийно-спасательной технике.
	владеет	правилами безопасной эксплуатации и ремонта пожарной и аварийно-спасательной техники.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		Оценочные средства	
			текущий контроль	промежуточная аттестация
<b>ПК-17</b> способность организовывать тушение пожаров различными методами и способами, осуществлять аварийно-спасательные и другие неотложные работы при ликвидации последствий ЧС	знает	опасные факторы пожара (ОФП), возникающие при тушении пожаров, требования по охране труда (ОТ).	Практические работы, работы Опрос студентов	экзамен
	умеет	применять специальную пожарную технику и оборудование, предназначенным по тушения пожаров		
	владеет	специальной пожарной техникой и оборудованием, предназначенным по тушения пожаров		
<b>ПК-18</b> знание конструкции и технических характеристик пожарной и аварийно-спасательной техники, правил ее безопасной эксплуатации и ремонта, умением практической работы на основной пожарной и аварийно-спасательной технике	знает	конструкции и технических характеристики пожарной и аварийно-спасательной техники	Практические работы, работы Опрос студентов	экзамен
	умеет	практически работать на основной пожарной и аварийно-спасательной технике.		

	владеет	правилами безопасной эксплуатации и ремонта пожарной и аварийно-спасательной техники.		
--	---------	---	--	--

### Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		Критерии	Показатели
<b>ПК-17</b> способность организовывать тушение пожаров различными методами и способами, осуществлять аварийно-спасательные и другие неотложные работы при ликвидации последствий ЧС	знает	опасные факторы пожара (ОФП), возникающие при тушении пожаров, требования по охране труда (ОТ).	знание закономерностей развития пожара; знание характеристик пожарно-технического вооружения	способность оценить опасность для людей, застигнутых пожаром; способность выбрать оптимальные методы спасения.
	умеет	применять специальную пожарную технику и оборудование, предназначенным по тушения пожаров	умение выбрать специальную пожарную технику и оборудование, соответствующие рангу пожара.	способность проводить прогнозирование развития опасных факторов пожара; способность определять последствия применения огнетушащих веществ
	владеет	специальной пожарной техникой и оборудованием, предназначенным по тушения пожаров	методами разработки документов, регламентирующих деятельность ГПС	способность получать исходные данные, необходимые для разработки документов предварительного планирования
<b>ПК-18</b> знание конструкции и технических характеристик пожарной и аварийно-спасательной техники, правил ее безопасной эксплуатации и ремонта, умением практической работы на основной пожарной и аварийно-	знает	конструкции и технических характеристики пожарной и аварийно-спасательной техники	знание нормативных требований к порядку, содержанию и периодичности проведения технического обслуживания пожарной и аварийно-спасательной техники; знание способов устранения основных неисправностей	способность оценить результаты проведения технического обслуживания и регламентных работ

спасательной технике	умеет	практически работать на основной пожарной и аварийно-спасательной технике.	умение руководить техническим обслуживанием пожарной и аварийно-спасательной техники	способность выявлять неисправности основной пожарной и аварийно-спасательной техники
	владеет	правилами безопасной эксплуатации и ремонта пожарной и аварийно-спасательной техники.	владение методами применения средств коллективной и индивидуальной защиты персоналом пожарных подразделений	способность оценивать необходимость применения и правильность использования средств коллективной и индивидуальной защиты персоналом пожарных подразделений

### **Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины**

Оценочные материалы содержат вопросы по материалу всего курса (промежуточная аттестация) или части курса (текущая аттестация) и носят компетентностно-ориентированный характер.

В целях подготовки к текущей/промежуточной аттестации, студенту следует просмотреть все имеющиеся и рекомендуемые материалы, представленные в печатном или электронном виде. Если какая-либо тема вызывает затруднения при самостоятельном изучении, необходимо вынести ее обсуждение на практическое занятие, предварительно сообщив об этом преподавателю.

### **Оценочные средства для промежуточной аттестации**

Отметка «ОТЛИЧНО» ставится в том случае, когда студент обнаруживает систематическое и глубокое знание программного материала по дисциплине, умеет свободно ориентироваться в вопросе. Ответ полный и правильный на основании изученного материала. Выдвинутые положения аргументированы и иллюстрированы примерами. Материал изложен в определенной логической последовательности, осознанно, литературным языком, с

использованием современных научных терминов; ответ самостоятельный. Студент уверенно отвечает на дополнительные вопросы.

Отметка «ХОРОШО» ставится в том случае, когда студент обнаруживает полное знание учебного материала, демонстрирует систематический характер знаний по дисциплине. Ответ полный и правильный, подтвержден примерами; но их обоснование не аргументировано, отсутствует собственная точка зрения. Материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены 2-3 несущественные погрешности, исправленные по требованию экзаменатора. Студент испытывает незначительные трудности в ответах на дополнительные вопросы. Материал изложен осознанно, самостоятельно, с использованием современных научных терминов, литературным языком.

Отметка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» ставится в том случае, когда студент обнаруживает знание основного программного материала по дисциплине, но допускает погрешности в ответе. Ответ недостаточно логически выстроен, самостоятелен. Основные понятия употреблены правильно, но обнаруживается недостаточное раскрытие теоретического материала. Выдвигаемые положения недостаточно аргументированы и не подтверждены примерами; ответ носит преимущественно описательный характер. Студент испытывает достаточные трудности в ответах на вопросы. Научная терминология используется недостаточно.

Оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

#### **Вопросы к экзамену:**

1. Основное технологическое оборудование нефтеперерабатывающих предприятий и его технические характеристики;

2. Причины пожаров возникающих на нефтеперерабатывающих заводах;
3. Факторы обуславливающие пожарную опасность нефтеперерабатывающих предприятий;
4. Влияние времени обнаружения пожара на эффективность его тушения;
5. Назначение установок локализации пожаров;
6. Назначение установок блокировки объектов от пожара.;
7. Режим работы установки пожаротушения.;
8. Классификация установок обнаружения загораний и оповещения о пожаре;
9. Область применения стационарных пожарных установок;
10. Водяные спринклерные системы;
11. Воздушные спринклерные системы;
12. Дренчерные установки;
13. Установки предварительного действия;
14. Быстродействующие установки локального действия;
15. Расход воды при тушении пожара спринклерными установками;
16. Интенсивность подачи воды спринклерными установками;
17. Контрольно-сигнальные (пусковые) устройства;
18. Оросители установок водяного тушения;
19. Площади защищаемые оросителем;
20. Продолжительность пуска установок водяного тушения;
21. Лафетные стволы;
22. Противопожарное водоснабжение нефтеперерабатывающих предприятий;
23. Пожарные водопроводы;
24. Гидравлические удары;
25. Схемы установок для получения воздушно-механической пены;
26. Аппаратура для получения воздушно-механической пены;



27. Дозирующие устройства (пеносмесители);
28. Установки тушения пожаров в резервуарах с нефтепродуктами;
29. Основные схемы автоматических установок водопенного тушения;
30. Расход пены на тушение пожара спринклерной водопенной установкой;
31. Системы автоматических установок тушения воздушно-механической пеной;
32. Установки для тушения пожаров паром;
33. Классификация установок для тушения пожаров газовыми огнетушащими составами;
34. Основные схемы и узлы установок газового пожаротушения;
35. Определение количества газового состава, необходимого для тушения пожара;
36. Арматура установок газового тушения;
37. Установки тушения пожаров инертным газом;
38. Комбинированные установки газового тушения пожаров;
39. Установки аэрозольного тушения с применением галогенированных углеводородов;
40. Арматура для установок тушения галогенированными составами;
41. Схемы установок порошкового тушения;
42. Передвижные порошковые установки;
43. Устройство элементов установок порошкового тушения;
44. Порошковые оросители;
45. Режим работы установок порошкового тушения;
46. Эксплуатационные особенности установок порошкового тушения;
47. Защита технологических установок от нагрева;
48. Противопожарное водоснабжение технологических установок;
49. Опасные последствия прогрева технологических установок;
50. Горение жидкостей при авариях на технологических установках нефтеперерабатывающих заводов;

51. Факторы, влияющие на развитие пожаров;
52. Огнетушащие вещества для ликвидации горения на открытых технологических установках;
53. Влияние тепловых потоков на развитие пожаров;
54. Взаимодействие пожарных подразделений со службами объекта участвующими в ликвидации аварии;
55. План ликвидации аварии;
56. Задачи РТП и штаба пожаротушения по локализации пожара;
57. Оперативно-тактические действия пожарных подразделений;
58. Критерии определения границ безопасной зоны для технологического оборудования;
59. Методы снижения плотности теплового потока;
60. Методы подачи огнетушащих веществ в очаг пожара.