

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева»

Кафедра пожарной и производственной безопасности

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

М.А. Арсланова

« 29 » апреля 2021 г.



Рабочая программа дисциплины

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ОПАСНЫХ ФАКТОРОВ ПОЖАРА

Специальность – 20.05.01 Пожарная безопасность

Направленность программы (специализация) – Пожарная безопасность

Квалификация – Специалист

Лесниково
2021

Разработчик (и):
канд. с-х. наук, доцент кафедры
биологии и ветеринарии



Е.И. Алексеева

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры пожарной и
производственной безопасности «26» марта 2021 г. (протокол № 8)

Завкафедрой,
канд. тех. наук, доцент



А.Г. Шарипов

Одобрена на заседании методической комиссии инженерного факультета
«26» марта 2021 г. (протокол № 7)

Председатель методической
комиссии факультета



И.А. Хименков

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины - изучение принципов и методов математического описания взаимосвязанных термогазодинамических процессов, характеризующих в целом пожар как сложное физическое явление.

В рамках освоения дисциплины «Прогнозирование опасных факторов пожара» обучающиеся готовятся к решению следующих задач:

- разработка систем обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений;
- проведение защитных мероприятий и ликвидация последствий аварий;
- проведение информационного поиска по заданной теме.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

2.1 Дисциплина Б1.Б.12.04 «Прогнозирование опасных факторов пожара» относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули) основной образовательной программы специальности 20.05.01 Пожарная безопасность.

2.2 Для успешного освоения дисциплины «Прогнозирование опасных факторов пожара» обучающийся должен иметь базовую подготовку по дисциплинам «Химия», «Физика», «Теория горения и взрыва», «Физико-химические основы развития и тушения пожаров», формирующих следующие компетенции: ОК-7; ОПК-3; ПК-8; ПК-11.

2.3 Результаты обучения по дисциплине необходимы для изучения дисциплин «Пожаровзрывозащита», «Пожарная тактика».

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

3.1 Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-7);
- способность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-3);
- способность понимать основные закономерности процессов возникновения горения и взрыва, распространения и прекращения горения на пожарах, особенностей динамики пожаров, механизмов действия, номенклатуры и способов применения огнетушащих составов, экологических характеристик горючих материалов и огнетушащих составов на разных стадиях развития пожара (ПК-8).

3.2 В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности (для ОК-7);

- основные приемы и методы руководства коллективом в сфере профессиональной деятельности (для ОПК-3);

- физико-химические основы горения; основы теории горения: тепловая, цепная, диффузионная; виды пламени и скорости его распространения; условия возникновения и развития процессов горения; взрывы (для ПК-8);

уметь:

- планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности; самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности (для ОК-7);

- принимать управленческие решения, руководя персоналом организации, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; осуществлять руководящие воздействия в коллективе с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий (для ОПК-3);

- определять основные типы взрывов; физические и химические взрывы; классифицировать взрывы по плотности вещества, по типам химических реакций, энергии и мощности, форме ударной волны, длительности импульса (для ПК-8);

владеть:

- технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности (для ОК-7);

- навыками управления коллективом в процессах проведения научного исследования, разработки, выбора и реализации стратегии развития организации; способами реализации стратегии развития в реальных управленческих ситуациях (для ОПК-3);

- методами прогнозирования опасных факторов пожара (ОФП) в помещениях; основными понятиями и уравнениями интегральной математической модели пожара в помещении; математической постановкой задачи о динамике ОФП в начальной стадии пожара; основами прогнозирования ОФП при тушении пожара с использованием интегрального метода (для ПК-8).

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	очная форма обучения	заочная форма обучения
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего	48	10
в т.ч. лекции	24	4
практические занятия	24	6
лабораторные занятия	-	-
Самостоятельная работа	24	58
курсовая работа (проект)	-	-
расчетно-графическая работа	-	-
контрольная работа	-	-
Промежуточная аттестация (зачет)	-/7семестр	4/5курс
Общая трудоемкость дисциплины	72/2	72/2

4.2 Содержание дисциплины

Наименование раздела дисциплины/ укрупненные темы раздела	Основные вопросы темы	Трудоемкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.								Коды формируемых компетенций
		очная форма обучения				заочная форма обучения				
		всего	лекция	ЛПЗ	СРС	всего	лекция	ЛПЗ	СРС	
		7 семестр				5 курс				
1 Исходные понятия и общие сведения о методах прогнозирования опасных факторов пожара в помещениях		12	4	4	4	10	2	-	8	ОК-7; ОПК-3; ПК-8
	1 Опасные факторы пожара (ОФП). Физические величины, характеризующие ОФП в количественном отношении. Критические значения ОФП		+	+			+		+	
	2 Роль прогноза динамики ОФП				+				+	
	3 Методы прогнозирования ОФП		+	+			+		+	
	4 Исторические аспекты прогнозирования ОФП				+				+	
Форма контроля		устный опрос, доклад				вопросы к зачету				
2 Основные понятия и уравнения интегральной математической модели пожара в помещении		12	4	4	4	10	-	2	8	ОК-7; ОПК-3; ПК-8
	1 Исходные положения и основные понятия интегрального метода описания пожара		+		+			+	+	
	2 Дифференциальные уравнения пожара			+				+	+	
Форма контроля		устный опрос, доклад				устный опрос, доклад				
3 Газообмен помещений и		12	4	4	4	10	-	2	8	ОК-7; ОПК-3;
	1 Дополнительные		+						+	

теплофизические функции, необходимые для замкнутого описания пожара	уравнения для расчета расходов уходящих газов и поступающего воздуха через проемы									ПК-8
	2 Дополнительные уравнения для расчета суммарного теплового потока в ограждения		+						+	
	3 Методы расчета скорости выгорания горючих материалов и скорости тепловыделения			+	+			+	+	
Форма контроля		устный опрос, доклад				устный опрос, доклад				
4 Математическая постановка задачи о динамике ОФП в начальной стадии пожара		12	4	4	4	12	-	2	10	ОК-7; ОПК-3; ПК-8
	1 Интегральная математическая модель начальной стадии пожара		+						+	
	2 Расчет критической продолжительности пожара			+	+			+	+	
	3 Распределение локальных параметров состояния по объему помещения				+				+	
	4 Расчет коэффициента теплопотерь			+					+	
Форма контроля		устный опрос, доклад				устный опрос, доклад				
5 Зонная математическая модель пожара		12	4	4	4	13	1	-	12	ОК-7; ОПК-3; ПК-8
	1 Основные положения зонного подхода к моделированию ди-		+				+		+	

	намики ОФП									
	2 Структура зонной модели		+				+			+
	3 Зона конвективной колонки			+						+
	4 Зона нагретого задымленного припотолочного слоя			+						+
	5 Значимость зонной модели для решения практических задач пожарной безопасности				+					+
Форма контроля		устный опрос, доклад				вопросы к зачету				
6 Полевой (дифференциальный) метод прогнозирования ОФП		12	4	4	4	13	1	-	12	ОК-7; ОПК-3; ПК-8
	1 Основные положения полевого подхода к моделированию динамики ОФП		+	+	+		+		+	
	2 Основные уравнения полевой модели		+		+		+		+	
	4 Значимость полевой модели для решения практических задач пожарной безопасности				+				+	
Форма контроля		устный опрос, доклад				вопросы к зачету				
Промежуточная аттестация		зачет				зачет				ОК-7; ОПК-3; ПК-8
Аудиторных и СРС		72	24	24	24	68	4	6	58	
Экзамен		-				-				
Зачет		-				4				
Всего		72				72				

5 Образовательные технологии

С целью обеспечения развития у обучающегося навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 20.05.01 Пожарная безопасность реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательной деятельности активных и интерактивных форм проведения занятий (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых Академией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Номер темы	Используемые в учебном процессе интерактивные и активные образовательные технологии (очное отделение)						Всего
	лекции		практические (семинарские) занятия		лабораторные занятия		
	форма	часы	форма	часы	форма	часы	
1	лекция-презентация	4	-	-			4
4	лекция-презентация	4	-	-			4
5	лекция-презентация	4	-	-			4
6	лекция-презентация	4	-	-			4
Итого в часах (% к общему количеству аудиторных часов)							16(33,3 %)

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Терещнев В.В. Тактика тушения пожаров. Часть 1. Основы тушения пожаров: Учебное пособие. Основы тушения пожаров. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 256 с.: 60x90 1/16. - (Среднее профессиональное образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-906818-53-9 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/549901>
2. Терещнев В.В. Тактика тушения пожаров. Часть 2. Пожаротушение в ограждениях и на открытой местности: Учебное пособие: Пожаротушение в ограждениях и на открытой местности. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 256 с.: 60x90 1/16. - (Среднее профессиональное образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-906818-52-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/549840>
3. Баранов, Е. Ф. Пожарная безопасность [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Е. Ф. Баранов. - М. : МГАВТ, 2008. - 128 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/>

б) перечень дополнительной литературы

4. Мониторинг, моделирование и прогнозирование опасных природных явлений и чрезвычайных ситуаций: сборник статей по материалам V всероссийской научно-практической конференции (г. Железногорск, 2015г.) - Железногорск:ФГБОУ ВО СПСА ГПС МЧС России, 2015. - 132 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/912673>
5. Собурь С.В. Пожарная безопасность предприятия. Курс пожарно-технического минимума : учебно-справочное пособие/ С. В. Собурь. - 12-е изд., перераб.. -М.: Академия, 2008. -496 с.: ил УЧЛ - Учебное пособие
6. Исаев В.С. Аварийно-химические опасные вещества (АХОВ). Методика прогнозирования и оценки химической обстановки : учеб. пособие/ В. С. Исаев. -М.: Военные знания, 2007. -54 с. УЧЛ - Учебное пособие, УЧЛ - Рекомендовано отраслевым мин-вом
7. Терещнев В.В. Леса, торфяники, лесосклады : учеб. пособие, Кн. 5/ В. В. Терещнев. - М.: Пожнаука, 2007. -358 с.: ил. УЧЛ - Учебное пособие
- в) перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
8. Алексеева Е.И. Прогнозирование опасных факторов пожара. Методические указания для самостоятельной работы студентов заочной формы обучения. 2016. (на правах рукописи)
9. Алексеева Е.И. Прогнозирование опасных факторов пожара. Методические указания для самостоятельной работы студентов очной формы обучения. 2016. (на правах рукописи)
10. Алексеева Е.И. Прогнозирование опасных факторов пожара. Методические указания для практических занятий. 2016. (на правах рукописи)

г) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

11. Бесплатная библиотека документов: <http://norm-load.ru/>

12. Информационно-правовая система ГАРАНТ: <http://garant.ru/>

13. Официальный сайт Министерства РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий - <http://www.mchs.gov.ru/>

14. Справочная система КонсультантПлюс: <http://www.consultant.ru/>

д) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая программное обеспечение и информационные справочные системы

13 Microsoft Windows Proffessional 7 № 46891279 от 12.05.2010.

14 Microsoft Office 2007 (Word, Exsel, Power Point) № 44414519 от 19.08.2008..

15 Kaspersky Endpoint Sekurity Лицензия № 1752-170320-061629-233-81 от 21.03.2017.

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, аудитория № 118, главный корпус	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Набор демонстрационного оборудования с возможностью использования мультимедиа: проектор ViewSonicPJ559 – 1 шт; экран 274x206 MW 4:3 настенный –1 шт; портативный компьютер IRVintro – 1 шт Microsoft office 2007 лицензия № 46484918 от 05.02.2010.
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория физико-химических методов анализа, аудитория № 411, главный корпус	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Таблицы, поляриметр, электроплитка, сушильный шкаф, электронные весы, поляриметр круговой СМ-3 .Центрифуга лабораторная ОПМ-3М. Фотометр, термостат вакуумный, хромо-пресс.
Учебная аудитория для	Специализированная мебель: учебная доска, стол

<p>проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория неорганической химии, аудитория № 410, главный корпус</p>	<p>и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Таблицы, схемы по неорганической химии</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория общей химии, аудитория № 410а, главный корпус</p>	<p>Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Таблицы, схемы, электронные весы по общей химии</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория физической химии, аудитория № 416, главный корпус</p>	<p>Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Лабораторное оборудование: реактивы, электронные весы, весы аналитические, кристаллизатор, лабораторная калильная печь ОХ-85. Таблицы, схемы по неорганической химии. Поляриметр, электроплитка, сушильный шкаф, электронные весы, поляриметр круговой СМ-3. Центрифуга лабораторная ОПМ-3М. Фотометр, термостат вакуумный, хромопресс. Пламенный фотометр, рефрактометр, спектрофотометр фотоколориметр, аппарат ТВО, генератор звуковой, весы аналитические, мост сопротивления, иономер, установка для электролиза, стабилизатор, тензоусилитель, РН метр милливольтметр, потенциометр. спектрофотометр, иономер И-160М, вольтамперметрическая установка, Хроматограф газовый. Рекорд ОН- 814, газоанализатор Анкат – 310. Хроматограф жидкостный, Спектрофотометр, фотоколориметр, аналитические электронные весы, термостат вакуумный, электровстряхиватель, спекорд М-40, штатив лабораторный ШБЛ, кристаллизатор, лабораторная калильная печь ОХ-85.</p>

<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория физико-химических основ процессов горения и тушения пожаров, аудитория № 417, главный корпус</p>	<p>Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Приборы, таблицы, схемы, компьютер, спектрофотометр, иономер И-160М, вольтамперометрическая установка, Хроматограф газовый. Рекорд ОН- 814, газоанализатор Анкат – 310.</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория физико-химических основ развития и тушения пожаров, лаборатория физико-химических методов анализа, аудитории № 411а, главный корпус</p>	<p>Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Приборы, таблицы, схемы, Хроматограф жидкостный, Спектрофотометр, фотоколориметр, аналитические электронные весы, термостат вакуумный, электровстряхиватель.</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория органической и коллоидной химии, аудитория № 418, главный корпус</p>	<p>Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Реактивы, схемы, таблицы, спекорд М-40, штатив лабораторный ШБЛ.</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации,</p>	<p>Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Реактивы, электронные весы, схемы, весы аналитические, кристаллизатор, лабораторная калильная печь ОХ-85.</p>

лаборатория аналитической химии, аудитория № 419, главный корпус	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, читальный зал библиотеки, кабинет № 216, главный корпус	<p>Специализированная мебель: учебная доска, посадочные места для студентов. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» (ЭБС «Znanium.com», ЭБС «AgriLib», Научная библиотека «eLYBRARY.RU») и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Академии. Специальная учебная, учебно-методическая и научная литература.</p> <p>MicrosoftwindowsProfessional 7 № 46891279 от 12.05.2010.</p> <p>Microsoftoffice 2007 лицензия № 44414519 от 19.08.2008 KasperskyEndpointSekurityлицензия № 1752-170320-061629-233-81 от 21.03.2017.</p>
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, аудитория № 415, главный корпус	Реактивы, посуда.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, аудитория № 419а, главный корпус	Компьютер, принтер, холодильник.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, кабинет № 110 а, главный корпус	<p>Специализированная мебель: стеллажи. Сервер IntelXeonE5620, IntelPentium 4 - 7 шт., IntelCore 2 QuadQ 6600 – 3 шт.</p> <p>Microsoftwindowsserver 2008 лицензия № 48249191 от 18.03.2011, № 45385340 от 22.04.2009, № 44414571 от 19.08.2008.</p> <p>Microsoft office 2007 № 44290414 от 17.07.2008. Kaspersky Endpoint Sekurityлицензия № 1752-170320-061629-233-81 от 21.03.2017.</p>

8 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине «Прогнозирование опасных факторов пожара» для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлен в приложении 1.

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Планирование и организация времени, необходимого на освоение дисциплины «Прогнозирование опасных факторов пожара», предусматривается ФГОС и учебным планом дисциплины. Объем часов и виды учебной работы по формам обучения распределены в рабочей программе дисциплины в п.4.2.

9.1 Учебно-методическое обеспечение аудиторных занятий

Подисциплине «Прогнозирование опасных факторов пожара» образовательной программой предусмотрено проведение следующих занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

Лекции предусматривают преимущественно передачу учебной информации преподавателем обучающимся. Занятия лекционного типа включают в себя лекции вводные, установочные (по заочной форме обучения), ординарные, обзорные, заключительные.

На лекциях используются следующие интерактивные и активные формы и методы обучения: презентации, лекции с элементами беседы и дискуссии.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. 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 запись 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. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом. В ходе практиче-

ского занятия обеспечивается процесс активного взаимодействия обучаемых с преподавателем, приобретаются практические навыки и умения.

Цель практического занятия – углубить и закрепить знания, полученные на лекции, формирование умения применять полученные знания на практике.

Образовательными задачами практического занятия являются:

- глубокое изучение лекционного материала, изучение методов работы с учебной литературой, получение персональных консультаций у преподавателя;

- решение спектра практических задач, в том числе профессиональных (анализ производственных ситуаций, решение ситуационных задач, и т.п.);

- работа с инструктивными материалами, справочниками;

- формулирование ответов на поставленные вопросы.

Для организации работы по подготовке студентов к практическим занятиям преподавателем разработаны следующие методические указания:

Алексеева Е.И. Прогнозирование опасных факторов пожара. Методические указания для практических занятий. 2016. (на правах рукописи)

9.2 Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа является более продуктивной и эффективной, если правильно используются консультации. Консультация – одна из форм учебной работы. Она предназначена для оказания помощи студентам в решении вопросов, которые могут возникнуть в процессе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студентов включает в себя подготовку докладов, различных презентаций. При самостоятельной работе большое внимание нужно уделять работе с первоисточниками, дополнительной литературой, учебной литературой.

Самостоятельная работа студентов обычно складывается из нескольких составляющих:

- работа с текстами: учебниками, нормативными материалами, историческими первоисточниками, дополнительной литературой, в том числе материалами интернета, а также проработка конспектов лекций;

- участие в работе семинаров, студенческих научных конференций;

- подготовка к зачету непосредственно перед ними.

Зачет – форма проверки знаний студентов по изучаемому курсу. Он позволяет обобщить и углубить полученные знания, систематизировать и структурировать их. Готовясь к зачету, студент должен еще раз просмотреть материалы лекционных и практических занятий, повторить ключевые термины и понятия, даты и фамилии исторических деятелей. Для успешного повторения

ранее изученного материала можно использовать схемы и таблицы, позволяющие систематизировать данные.

За месяц до проведения зачета преподаватель сообщает студентам вопросы, вынесенные для обсуждения на промежуточной аттестации.

Для организации самостоятельной работы студентов по освоению дисциплины «Прогнозирование опасных факторов пожара» преподавателем разработаны следующие методические указания:

1. Алексеева Е.И. Прогнозирование опасных факторов пожара. Методические указания для самостоятельной работы студентов заочной формы обучения. 2016. (на правах рукописи)
2. Алексеева Е.И. Прогнозирование опасных факторов пожара. Методические указания для самостоятельной работы студентов очной формы обучения. 2016. (на правах рукописи)

