

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Филиал федерального государственного бюджетного**  
**образовательного**  
**учреждения высшего образования**  
**«Майкопский государственный технологический университет»**  
**в поселке Яблоновском**

**Кафедра инженерных дисциплин и таможенного дела**

Пожарная безопасность в строительстве

**Методические рекомендации**  
**по организации самостоятельной работы**  
**для студентов всех форм обучения**  
**по специальности 20.05.01 Пожарная безопасность**

**поселок Яблоновский, 2017**

УДК [614.84:69](07)  
ББК 38.1  
П 46

Печатается по решению кафедры инженерных дисциплин и  
таможенного дела (протокол №1 от 31.08 2017г.)

Составитель: Рябушенко А.В., ст. преподаватель кафедры  
инженерных дисциплин и таможенного дела, филиала ФГБОУ ВО  
«Майкопский государственный технологический университет»  
в поселке Яблоновском

**Пожарная безопасность в строительстве.** Методические  
рекомендации по организации самостоятельной работы студентов всех форм  
обучения по специальности 20.05.01 Пожарная безопасность- пос.  
Яблоновский, 2017 – 16 с.

Методические рекомендации составлены в соответствии с  
требованиями ГОС ВО и раскрывают способы организации самостоятельной  
работы студентов по изучению учебной и научной литературы для более  
эффективной подготовки к занятиям по дисциплине «Пожарная безопасность  
в строительстве».

## Содержание

Введение.....	3
1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся.....	4
2. Методические рекомендации по подготовке к коллоквиуму.....	6
3. Методические материалы при выполнении курсовых работ проектов).....	11
Список рекомендуемой литературы.....	14

## **Введение**

Самостоятельная работа - планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, является важным видом учебной деятельности обучающихся.

Целью самостоятельной работы является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности. Самостоятельная работа способствует развитию ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

### **Задачами самостоятельной работы обучающихся являются:**

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- активизация самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- использование материала, собранного в ходе самостоятельных занятий на практических занятиях, при написании докладов и контрольных работ, для эффективной подготовки к итоговым зачетам и экзаменам.

## 1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В образовательном процессе высшего образовательного учреждения выделяется два вида самостоятельной работы – **аудиторная**, под руководством преподавателя, и **внеаудиторная**.

Тесная взаимосвязь этих видов работ предусматривает дифференциацию и эффективность результатов ее выполнения и зависит от организации, содержания, логики учебного процесса (межпредметных связей, перспективных знаний и др.):

**Аудиторная самостоятельная работа** по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. Основными видами самостоятельной работы обучающихся с участием преподавателя являются:

- практические занятия как форма контроля освоения теоретического содержания дисциплин;
- текущие консультации по организации учебного процесса;
- подготовка докладов и рефератов для участия в работе студенческих конференций, комплексных научных исследованиях.

**Внеаудиторная самостоятельная работа** выполняется обучающимися по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия. Основными видами самостоятельной работы обучающихся без участия преподавателя являются:

- изучение содержания лекций на базе рекомендованной учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, библиотеки и др.);
- подготовка к практическим занятиям;
- написание рефератов, докладов и их оформление.

**Критериями оценки результатов самостоятельной работы обучающихся являются:**

- уровень освоения учебного материала;
- уровень умения использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- уровень умения активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике;
- уровень умения ориентироваться в потоке информации, выделять главное;
- уровень умения четко сформулировать проблему, предложив ее решение, критически оценить решение и его последствия;
- уровень умения сформулировать собственную позицию, оценку и аргументировать ее.

## **2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К КОЛЛОКВИУМУ**

Коллоквиум представляет собой не только одну из форм текущего контроля, но и одну из активных форм учебных занятий, проводимых как в виде беседы преподавателя со студентами, так и в виде семинара, посвященного обсуждению определенной научной темы.

Целями коллоквиума являются: выяснение у студентов знаний, их углубление (повышение) и закрепление по той или иной теме курса; формирование у студентов навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы.

Основная задача коллоквиума – пробудить у студента стремление к чтению и использованию дополнительной литературы.

На коллоквиум могут быть вынесены, как проблемные (не редко спорные теоретические вопросы), так и вопросы, требующие самостоятельного изучения, а также более глубокой проработки.

На самостоятельную подготовку к коллоквиуму студенту отводится 1-3 недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной

литературы и составление конспекта. Коллоквиум проводится либо в форме индивидуальной беседы преподавателя со студентом, либо беседы в небольших группах (3-5 человек).

### **Критерии оценки коллоквиума**

Оценка «отлично» - глубокое и прочное усвоение программного материала – полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменения задания, свободно справляющиеся с поставленными задачами, знания материала, правильно обоснованные принятые решения, владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «хорошо» - знание программного материала – грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоритических знаний – владение необходимыми навыками при выполнении практических задач.

Оценка «удовлетворительно» - усвоение основного материала – нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий.

Оценка «неудовлетворительно» - не знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ.

### **Вопросы для проведения коллоквиума**

1. Принципы внутренней планировки зданий и сооружений.
2. пожарно-техническая классификация зданий и сооружений.
3. Выбор соотношений между классом функциональной пожарной опасностью, классом конструктивной пожарной опасности и огнестойкостью здания.
4. Пожарные отсеки: назначение, определение, нормирование, обоснование площади.

5. Пожарные секции: назначение, область применения, нормативные требования. Требования к взаимному размещению помещений.

6. Обоснование внутренней планировки гражданских зданий.

7. Обоснование внутренней планировки промышленных зданий и сооружений.

8. Мероприятия по предупреждению и ограничению развития пожаров в зданиях с различными планировочными решениями.

9. варианты возможного распространения пожара в зданиях и сооружениях.

10. Ограничение распространения пожара и обеспечение его тушения и проведения спасательных работ в подвалах.

11. Ограничение распространения пожара по помещению.

12. Ограничение распространения пожара между помещениями, группами помещений, пожарными секциями (внутри пожарного отсека).

13. Предотвращение распространения пожара между этажами.

14. Предотвращение распространения пожара между пожарными отсеками и зданиями.

15. Ограничение пожарной опасности строительных материалов, используемых в поверхностных слоях конструкций здания, в том числе кровель, отделки и облицовок фасадов, помещений и путей эвакуации.

16. Мероприятия по обеспечению тушения пожаров и проведения спасательных работ.

17. Общие принципы экспертизы внутренней планировки зданий а части соответствия ее требованиям пожарной безопасности.

18. Требования пожарной безопасности к внутренней планировке жилых зданий.

19. Требования пожарной безопасности к планировке подземных сооружений, подвальных и цокольных этажей, бесфонарных зданий и поземных сооружений производственного назначения.



20. Назначение и виды противопожарных преград, их область применения и конструирования.

21. Противопожарные стены: типы, виды, устройство и нормативные требования.

22. Противопожарные зоны: область применения, нормативные требования, конструктивное исполнение.

23. Противопожарные перекрытия, перегородки и тамбур-шлюзы: типы, область применения, требования к конструктивному исполнению.

24. Местные противопожарные преграды: виды, область применения, требования к конструктивному исполнению.

25. Защита дверных проемов. Типы, конструктивное исполнение, область применения пожарных дверей. Способы навески и механизмы самозакрывания противопожарных дверей.

26. Защита технологических проемов, отверстий для пропуска коммуникаций: воздуховодов, кабелей, трубопроводов и др.

27. Защита порталных проемов в культурно-зрелищных учреждениях. Требования к противопожарному занавесу.

28. Обеспечение безопасности людей в зданиях и сооружениях на случай пожара. Направления технических решений по защите людей при пожаре.

29. Эвакуационные выходы и пути: понятия и определения, иллюстративные схемы.

30. Понятия аварийного выхода, область применения и нормативные требования к устройству.

31. Проблемы обеспечения безопасности людей в зданиях и сооружениях на случай пожара. Понятие об эвакуации людей на случай пожара. Основное условие обеспечения безопасной эвакуации людей.

32. Параметры движения людских потоков: плотность, скорость, интенсивность движения, пропускная способность участков. Особенности движения людей при эвакуации.

33. Расчетное (фактическое) время эвакуации, опасные факторы пожара, исходные уравнения, методика расчета. Этапы эвакуации.

34. Необходимое (допустимое) время эвакуации, опасные факторы пожара, воздействующие на организм человека во время пожара. Нормирование необходимого времени эвакуации. Анализ нормативных положений.

35. Принципы нормирования количества и размеров эвакуационных выходов. Взаимосвязь расчетного и нормативного принципов.

36. Протяженность путей эвакуации и их нормирование для промышленных, общественных и жилых зданий.

37. Планировка мест в помещениях с массовым пребыванием людей.

38. Экспертиза зальных помещений в части соответствия требованиям пожарной безопасности эвакуационных путей и выходов.

39. Планировка и исполнение эвакуационных выходов. Огнестойкость и дымонепроницаемость дверей в помещениях различного назначения.

40. Методика проверки соответствия эвакуационных путей и выходов в зданиях различного назначения требованиям пожарной безопасности.

### **3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ КУРСОВЫХ РАБОТ (ПРОЕКТОВ)**

Курсовой проект предполагает отображение результатов применения, на практике полученных в процессе обучения знаний по базовым дисциплинам и дисциплинам вариативной части.

Процесс выполнения курсового проекта, ориентированный практически на основные специальные дисциплины, предназначен для планомерного, постепенного и эффективного формирования у студентов

качеств и компетенций, в наибольшей степени свойственных их будущей профессии.

От того, насколько продуманы темы курсового проекта, обеспечена их преемственность и связь с решением реальных инженерных задач по улучшению пожарной безопасности, организовано консультирование и контроль, а также оформлена защита.

Содержание курсового проекта и результаты его защиты должны свидетельствовать о том, что студент в основном усвоил пройденный в рамках преподаваемой дисциплины материал и овладел практическими навыками в конкретной сфере, являющейся объектом его будущей профессиональной деятельности.

Примерная тематика курсовых проектов обсуждается на заседании кафедры в начале семестра и утверждается заведующим кафедрой распоряжением по кафедре. Закрепление тем за студентами осуществляется указанием по кафедре.

Курсовой проект выполняется в соответствии с заданием, которое разрабатывается и выдается руководителем курсового проектирования каждому студенту, и утверждается заведующим кафедрой в начале курсового проектирования.

Курсовой проект разрабатывается студентом самостоятельно при консультации руководителя в привязке к реальному объекту рассмотрения.

Контроль за выполнением курсового проекта осуществляет назначенный заведующим кафедрой руководитель. Нормоконтроль курсовых проектов выполняет должностное лицо, назначенное распоряжением по кафедре. Допускается осуществлять нормоконтроль руководителю данной работы.

Основной аналитический материал для выполнения курсового проекта студент должен сформировать в процессе предшествующей курсовому проектированию практике.

Перед началом выполнения курсового проекта студент должен ознакомиться со всеми организационными вопросами, связанными с подготовкой и выполнением курсового проекта, а также рационально распределить все время, отведенное для разработки и оформления работы.

Оценка по курсовому проекту объявляется в день защиты. Оценка, выставляется коллегиально членами комиссии.

Оценка «Отлично» - выставляется за курсовой проект, который:

- оформлена в соответствии с требованиями;
- носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенные теоретические основы, глубокий, всесторонний и критический анализ объекта исследования, характеризуется логическим, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;

- при защите работы студент показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, доклад сопровождается презентацией или разнообразным раздаточным материалом, свободно отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «Хорошо» - выставляется за курсовой проект, который:

- оформлен в соответствии с требованиями;
- содержит грамотно изложенные теоретические основы, достаточный анализ объекта исследования, характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами, однако с не достаточно обоснованными предложениями;

- при защите работы студент в целом показывает знание вопросов темы, в достаточной мере оперирует данными исследования, доклад сопровождается презентацией или разнообразным раздаточным материалом, без особых трудностей отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «Удовлетворительно» - выставляется за курсовой проект, который:

- в целом оформлен в соответствии с требованиями;

- содержит достаточную теоретическую базу, основывается на практическом материале, но отличается поверхностными и недостаточно критическим анализом, просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные выводы и предложения;

- при защите проекта проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, к защите подготовлен раздаточный материал;

- студент не дает полного аргументированного ответа на заданные вопросы.

Оценка «Неудовлетворительно» - выставляется за курсовой проект, который:

- содержит грубые ошибки в оформлении;

- не содержит теоретического и практического анализа объекта исследования, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях кафедры;

- при защите работы студент показывает неуверенность, затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме исследования, не знает теории вопроса, при ответе на вопросы допускает серьезные ошибки, к защите не подготовлен раздаточный материал.

### **Примерная тематика курсовых проектов (работ)**

1. Проверка соответствия проектов зданий различного назначения требованиям пожарной безопасности и разработка конструктивных и объемно-планировочных решений по обеспечению безопасности находящихся в них людей при пожаре.

2. Анализ качества проекта систем противодымной защиты зданий различного функционального назначения и разработка технических решений по обеспечению противодымной защиты зданий.

3. Экспертиза проектов систем отопления и вентиляции зданий различного функционального назначения в части соответствия

запроектированных технических решений требованиям пожарной безопасности.

4. Разработка системы противопожарной защиты зданий различного назначения.

5. Исследование эффективности работы противопожарных преград.

6. Анализ и разработка рекомендаций по защите проемов в противопожарных преградах (противопожарные двери, окна, люки и т.п.)

7. Исследование и обоснование величин противопожарных разрывов с помощью различных методов.

8. Исследование и моделирование развития пожара в зданиях различного назначения с целью обоснования необходимого времени эвакуации.

9. Разработка программного обеспечения по экспертизе запроектированных решений на соответствие их противопожарным требованиям для зданий различного назначения.

10. Разработка методик экспертизы проектной документации для зданий различного назначения требованиям пожарной безопасности.

11. Исследование эффективности работы противопожарных расчетов полевым методом.

12. Исследование эффективности работы противопожарных расчетов зонным методом.

## **СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

### **1 Основная литература**

1. ЭБС«Айбукс» Собурь С.В. Огнезащита материалов и конструкций: Учебно-справочное пособие / С.В. Собурь; под ред. С.В. Собуря. – Москва: ПожКнига, 2014. - 256 с. - Режим доступа: <http://ibooks.ru/>

2. Собурь С.В. Огнезащита материалов и конструкций: учебно-справочное пособие/С.В. Собурь; под ред. С.В. Собуря – Москва: ПожКнига, 2014. - 256 с.

3. ЭБС«Айбукс» Огнезащита материалов и конструкций. Производство, монтаж, эксплуатация и обслуживание: справочник/ под ред. С.В. Собуря. – Москва: ПожКнига, 2011. - 176 с. - Режим доступа: <http://ibooks.ru/>

## **2 Дополнительная литература**

4. ЭБС «Znanium.com.» О противопожарном режиме (ПП № 390): Введены в действие с 25 апреля 2012 г. (в редакции от 20.09. 2019 г.). – ИНФРА-М, 2012. – 161 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/>

5. ЭБС «Айбукс» Пожарная безопасность: справочник/под ред. С.В. Собуря. – М.:ПожКнига, 2013. – 240 с. - Режим доступа: <http://ibooks.ru/>

6. ЭБС «Znanium.com.» Справочник инженера пожарной охраны: учеб.-практ. пособие/ [Д.Б. Самойлов и др.]. – М.: Инфра-Инженерия, 2010. – 864 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/>

## **3 Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»**

<http://www.for-stydenets.ru/biblioteka/materialovedenie.html>(лекционный курс, учебники по материаловедению);

<http://www.twirpx.com/files/machinery/material>(лекционный курс, учебники по материаловедению);

Перечень поисковых систем: [www.yandex.ru](http://www.yandex.ru); [www.rambler.ru](http://www.rambler.ru); [www.google.ru](http://www.google.ru); [www.mail.ru](http://www.mail.ru); [www.aport.ru](http://www.aport.ru); [www.lycos.ru](http://www.lycos.ru); [www.nigma.ru](http://www.nigma.ru); [www.liveinternet.ru](http://www.liveinternet.ru); [www.webalta.ru](http://www.webalta.ru); [www.filesearch.ru](http://www.filesearch.ru); [www.metabot.ru](http://www.metabot.ru); [www.zoneru.org](http://www.zoneru.org). Открытый каталог научных конференций, выставок и семинаров-[www.konferencii.ru](http://www.konferencii.ru).

*Перечень энциклопедических сайтов:*

[www.sci.aha.ru](http://www.sci.aha.ru) -числовая и фактическая информация по всем сферам человеческой деятельности, единицы измерения.

[www.dic.academik.ru](http://www.dic.academik.ru)- обширная подборка энциклопедий и словарей, современная энциклопедия.

[www.edic.ru](http://www.edic.ru)- большой энциклопедический словарь онлайн.

[www.i-u.ru/biblio/dict.aspx](http://www.i-u.ru/biblio/dict.aspx)- единая форма поиска по словарям: энциклопедические, терминологические, специальные.

[www.krugosvet.ru](http://www.krugosvet.ru)- рубрикатор по категориям: технологии и др. (статьи, карты, иллюстрации)

[www.encyclopedia.ru](http://www.encyclopedia.ru)- обзор специализированных и универсальных энциклопедий.

*Перечень программного обеспечения:*

[www.training.i-exam.ru](http://www.training.i-exam.ru)- система интернет тренажеров в сфере образования.

[www.olymp.i-exam.ru](http://www.olymp.i-exam.ru)- система интернет олимпиад для выявления талантливой молодежи.

[www.bacalavr.i-exam.ru](http://www.bacalavr.i-exam.ru)- система интернет-зачета для тестирования выпускников бакалавриата.

Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://mkgtu.ru/>

Официальный сайт Правительства Российской Федерации. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.government.ru>

- Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru/>

Научная электронная библиотека [www.eLIBRARY.RU](http://www.eLIBRARY.RU) – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>

Электронный каталог библиотеки – Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fol2;>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: <http://window.edu.ru/>