

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета магистратуры
Драпалюк Н.А.
« 30 » 08 2017 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ**

«Пожарная безопасность энергетических сетей»

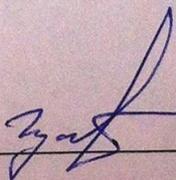
Направление подготовки: 08.04.01 – Строительство

Программа: «Проектирование и строительство энергетических сетей»

Квалификация (степень) выпускника: магистр

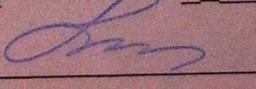
Нормативный срок обучения: 2 года/-

Форма обучения: очная/-

Авторы программы: к.т.н., доц.  (Чуйкин С.В.)

Программа обсуждалась на заседании кафедры Теплогазоснабжения и нефте-
газового дела

« 30 » 08 2017 года Протокол № 1

Заведующий кафедрой д.т.н. проф.  (Мелькумов В.Н.)

Воронеж 2017

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цели дисциплины

Научить обучающихся основам пожарной безопасности проектирования и строительства энергетических сетей.

1.2 Задачи освоения дисциплины

При освоении дисциплины необходимо рассмотреть: 1. состояние и перспективы развития проектирования и строительства энергетических сетей в России; 2. пожарную безопасность при проектировании и строительстве энергетических сетей, вопросы их технологического расчета. 3. методы и средства защиты энергетических сетей.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Пожарная безопасность энергетических сетей» относится к дисциплинам по выбору блока 1 учебного плана. *Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, необходимым для изучения данной дисциплины.* Изучение дисциплины «Пожарная безопасность энергетических сетей» требует основных знаний, умений и компетенций по курсам: «Физика», «Математика», «Механика грунтов» и др. Дисциплина «Пожарная безопасность энергетических сетей» не является предшествующей для других дисциплин.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины «Пожарная безопасность энергетических сетей» направлен на формирование следующих компетенций:

способностью организовать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения, определять порядок выполнения работ (ПК-15);

способностью организовать работы по осуществлению авторского надзора при производстве, монтаже, наладке, сдачи в эксплуатацию продукции и объектов производства (ПК-16);

способностью вести техническую экспертизу проектов объектов строительства (ПК-18);

умением составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт (ПК-21).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные понятия и определения дисциплины, положения пожарной безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации энергетических сетей, требования нормативно-технической литературы.

Уметь: принимать решения в части пожарной безопасности при строительстве энергетических сетей; читать рабочую документацию, функциональные схемы; пользоваться нормативно-технической литературой.

Владеть: навыками технического мышления.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ НАГРУЗКИ

Общая трудоемкость дисциплины «Пожарная безопасность энергетических сетей» составляет 4 зачетные единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		3	
Аудиторные занятия (всего)	28/-	28/-	
В том числе:			
Лекции	14/-	14/-	
Практические занятия (ПЗ)	14/-	14/-	
Лабораторные работы (ЛР)	-/-	-/-	
Самостоятельная работа (всего)	116/-	116/-	
В том числе:			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачет с оценкой/ -	Зачет с оценкой /-	
Общая трудоемкость час.	144/-	144/-	
зач. ед.	4/-	4/-	

Примечание: здесь и далее числитель – очная / знаменатель – заочная формы обучения.

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего час.
1	Основные положения	2/-	2/-		23/-	27/-
2	Основные принципы проектирования энергетических сетей	3/-	3/-		23/-	29/-
3	Требования к проектированию	3/-	3/-		23/-	29/-
4	Проектирование генеральных планов объектов энергетических сетей и противопожарные нормы	3/-	3/-		23/-	29/-
5	Правила пожарной безопасности при проведении строительно-монтажных работ	3/-	3/-		24/-	30/-

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, КУРСОВЫХ И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Нет.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

№ п/п	Компетенция (общекультурная - ОК; профессиональная - ПК)	Форма контроля	Семестр
1	ПК-15	Зачет с оценкой	3/-
2	ПК-16	Зачет с оценкой	3/-
3	ПК-18	Зачет с оценкой	3/-
4	ПК-21	Зачет с оценкой	3/-

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Форма контроля
		Зачет с оценкой
Знает	основные понятия и определения дисциплины, положения пожарной безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации энергетических сетей, требования нормативно-технической литературы.	+
Умеет	принимать решения в части пожарной безопасности при строительстве энергетических сетей; читать рабочую документацию, функциональные схемы; пользоваться нормативно-технической литературой.	+
Владеет	навыками технического мышления.	+

- Текущий контроль знаний

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по пятибалльной шкале с оценками: 1. «отлично»; 2. «хорошо»; 3. «удовлетворительно»; 4. «неудовлетворительно»; 5. «не аттестован».

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	основные понятия и определения дисциплины, положения пожарной безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации энергетических сетей, требования нормативно-технической литературы.	отлично	Полное или частичное посещение лекционных и практических занятий. Выполненные О, на оценки «отлично».
Умеет	принимать решения в части пожарной безопасности при строительстве энергетических сетей; читать рабочую документацию, функциональные схемы; пользоваться нор-		

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	мативно-технической литературой.		
Владеет	навыками технического мышления.		
Знает	основные понятия и определения дисциплины, положения пожарной безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации энергетических сетей, требования нормативно-технической литературы.	хорошо	Полное или частичное посещение лекционных и практических занятий. Выполненные О, на оценки «хорошо».
Умеет	принимать решения в части пожарной безопасности при строительстве энергетических сетей; читать рабочую документацию, функциональные схемы; пользоваться нормативно-технической литературой.		
Владеет	навыками технического мышления.		
Знает	основные понятия и определения дисциплины, положения пожарной безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации энергетических сетей, требования нормативно-технической литературы.	удовлетворительно	Полное или частичное посещение лекционных и практических занятий. Удовлетворительные выполненные О,
Умеет	принимать решения в части пожарной безопасности при строительстве энергетических сетей; читать рабочую документацию, функциональные схемы; пользоваться нормативно-технической литературой.		
Владеет	навыками технического мышления.		
Знает	основные понятия и определения дисциплины, положения пожарной безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации энергетических сетей, требования нормативно-технической литературы.	неудовлетворительно	Частичное посещение лекционных и практических занятий. Не-

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Умеет	принимать решения в части пожарной безопасности при строительстве энергетических сетей; читать рабочую документацию, функциональные схемы; пользоваться нормативно-технической литературой.		удовлетворительно выполненные О,
Владеет	навыками технического мышления.		
Знает	основные понятия и определения дисциплины, положения пожарной безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации энергетических сетей, требования нормативно-технической литературы.	не аттестован	Непосещение лекционных и практических занятий. невыполненные О,
Умеет	принимать решения в части пожарной безопасности при строительстве энергетических сетей; читать рабочую документацию, функциональные схемы; пользоваться нормативно-технической литературой.		
Владеет	навыками технического мышления.		

- Итоговый контроль знаний

В 3/- семестре результаты промежуточной аттестации (зачет с оценкой) оцениваются по четырехбальной шкале с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «не удовлетворительно».

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	основные понятия и определения дисциплины, положения пожарной	отлично	Логически последова-

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации энергетических сетей, требования нормативно-технической литературы. (ПК-15, ПК-16, ПК-18, ПК-21)		тельные, содержательные, полные, правильные и конкретные
Умеет	принимать решения в части пожарной безопасности при строительстве энергетических сетей; читать рабочую документацию, функциональные схемы; пользоваться нормативно-технической литературой. (ПК-15, ПК-16, ПК-18, ПК-21)		ответы на все вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопро-
Владеет	навыками технического мышления. (ПК-15, ПК-16, ПК-18, ПК-21)		сы; использование в необходимой мере в ответах на вопросы материалов всей рекомендованной литературы.
Знает	основные понятия и определения дисциплины, положения пожарной безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации энергетических сетей, требования нормативно-технической литературы. (ПК-15, ПК-16, ПК-18, ПК-21)	хорошо	Последовательные, правильные, конкретные
Умеет	принимать решения в части пожарной безопасности при строительстве энергетических сетей; читать рабочую документацию, функциональ-		ответы на вопросы экзаменационного билета; при отдельных несущест-

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	ные схемы; пользоваться нормативно-технической литературой. (ПК-15, ПК-16, ПК-18, ПК-21)		венных неточностях.
Владеет	навыками технического мышления. (ПК-15, ПК-16, ПК-18, ПК-21)		
Знает	основные понятия и определения дисциплины, положения пожарной безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации энергетических сетей, требования нормативно-технической литературы. (ПК-15, ПК-16, ПК-18, ПК-21)	удовлетворительно	В основном правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на экзаменационные вопросы при неточностях и несущественных ошибках в освещении отдельных положений.
Умеет	принимать решения в части пожарной безопасности при строительстве энергетических сетей; читать рабочую документацию, функциональные схемы; пользоваться нормативно-технической литературой. (ПК-15, ПК-16, ПК-18, ПК-21)		
Владеет	навыками технического мышления. (ПК-15, ПК-16, ПК-18, ПК-21)		
Знает	основные понятия и определения дисциплины, положения пожарной безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации энергетических сетей, требования нормативно-технической литературы. (ПК-15, ПК-16, ПК-18, ПК-21)	неудовлетворительно	1. Студент демонстрирует небольшое понимание экзаменационных вопросов и заданий. Многие требования, предъявляе-
Умеет	принимать решения в части пожарной безопасности при строительстве энергетических сетей; читать рабочую документацию, функциональные схемы; пользоваться нормативно-технической литературой. (ПК-		

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	15, ПК-16, ПК-18, ПК-21)		мые к ним
Владеет	навыками технического мышления. (ПК-15, ПК-16, ПК-18, ПК-21)		не выполнены. 2. Студент демонстрирует непонимание экзаменационных вопросов и заданий. 3. У студента нет ответа на экзаменационные вопросы и задания. Не было попытки их выполнить.

7.3. Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

- Вопросы для подготовки к зачету

1. Терминология.
2. Основные принципы проектирования и строительства энергетических сетей.
3. Основные технические требования при проектировании и строительства энергетических сетей.
4. Основные конструктивные схемы.

5. Строительные конструкции.
6. Требования к фундаментам и основаниям.
7. Требования к проектированию и строительства энергетических сетей.
8. Электроснабжение и электрооборудование.
9. Электроснабжение и электрооборудование.
10. Технологическая связь
11. Система обслуживания и ремонтнообеспечения.
12. Система автоматического управления.
13. Проектирование генеральных планов объектов энергетических сетей.
14. Основные положения пожарной безопасности энергетических сетей.
15. Противопожарные нормы.
16. Требования, направленные на обеспечение действий пожарных подразделений и тушение пожаров.
17. Требования пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ.
18. Пожарная профилактика и ее задачи.
19. Требования пожарной безопасности при эксплуатации энергетических сетей.
20. Требования пожарной безопасности при хранении легковоспламеняющихся жидкостей и при работе с ними.
21. Требования пожарной безопасности к монтажу и эксплуатации временных электросетей и электрооборудования.
22. Особенности пожарной безопасности и проведение проверок соблюдения требований пожарной безопасности.

- Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Основные положения	(ПК-15, ПК-16, ПК-18, ПК-21)	Зачет с оценкой
2	Основные принципы проектирования энергетических сетей	(ПК-15, ПК-16, ПК-18, ПК-21)	Зачет с оценкой
3	Требования к проектирова-	(ПК-15, ПК-16,	Зачет с оценкой

	нию	ПК-18, ПК-21)	
4	Проектирование генеральных планов объектов энергетических сетей и противопожарные нормы	(ПК-15, ПК-16, ПК-18, ПК-21)	Зачет с оценкой
5	Правила пожарной безопасности при проведении строительно-монтажных работ	(ПК-15, ПК-16, ПК-18, ПК-21)	Зачет с оценкой

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

Зачет может проводиться по итогам текущего контроля успеваемости и путем организации специального опроса, проводимого в устной и (или) письменной форме.

Во время проведения зачета обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, а также вычислительной техникой.

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ п/п	Наименование издания	Вид издания (учебник, учебное пособие, методические указания, компьютерная программа)	Автор (авторы)	Год издания	Место хранения и количество
1	Пожарная безопасность электроустановок	Учебно-методическое пособие	Колодяжный С.А. Старцева Н.А. Склярлов К.А. Сушко Е.А.	2010	Библиотека – 100 экз., электронная копия на сайте Воронежского ГАСУ
2	Экспертиза пожарной безопас-	Учебно-методическое	Грошев. А.Д., Грошев М.Д.,	2014	Библиотека – 100

	ности зданий и сооружений.	пособие	Скляров К.А., Грошев А.А.		экз., электронная копия на сайте Воронежского ГАСУ
--	----------------------------	---------	------------------------------	--	--

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование издания	Вид издания (учебник, учебное пособие, методические указания, компьютерная программа)	Автор (авторы)	Год издания	Место хранения и количество
1	Пожарная безопасность электроустановок	Учебно-методическое пособие	Колодяжный С.А. Старцева Н.А. Скляров К.А. Сушко Е.А.	2010	Библиотека – 100 экз., электронная копия на сайте Воронежского ГАСУ
2	Экспертиза пожарной безопасности зданий и сооружений.	Учебно-методическое пособие	Грошев. А.Д., Грошев М.Д., Скляров К.А., Грошев А.А.	2014	Библиотека – 100 экз., электронная копия на сайте Воронежского ГАСУ

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

- Перечень основной литературы

1. Колодяжный С.А., Старцева Н.А., Склярков К.А., Сушко Е.А. Пожарная безопасность электроустановок.. Воронеж. гос. арх.- строит. ун - т. – Воронеж. 2010.

2. Пожарная безопасность [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ю.И. Иванов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2011.— 242 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14384>.— ЭБС «IPRbooks»

- Перечень дополнительной литературы

1. Собурь С.В. Пожарная безопасность [Электронный ресурс]: справочник/ Собурь С.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: ПожКнига, 2013.— 240 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13363>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Безопасность в строительстве и архитектуре. Пожарная безопасность при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений. Пожарная безопасность строительных материалов [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 130 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30270>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Собурь С.В. Пожарная безопасность организаций нефтегазохимического комплекса. Часть 1 [Электронный ресурс]: справочник/ Собурь С.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: ПожКнига, 2011.— 264 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13357>.— ЭБС «IPRbooks»

10.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине(модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Microsoft Office Word, Microsoft Office Excel, AutoCAD, Mathcad, стройконсультант, Internet Explorer.

10.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

<http://www.knigafund.ru>, <http://www.stroykonsultant.com>, <http://www.iprbookshop.ru>, <http://elibrary.ru>.

