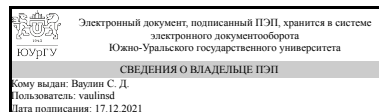


УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Политехнический институт



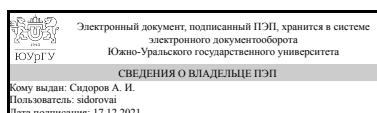
С. Д. Ваулин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.08 Пожарная опасность веществ и материалов
для специальности 20.05.01 Пожарная безопасность
уровень Специалитет
форма обучения очная
кафедра-разработчик Безопасность жизнедеятельности

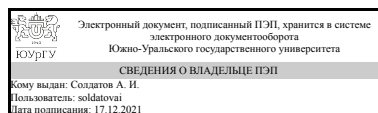
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.05.01 Пожарная безопасность, утверждённым приказом Минобрнауки от 25.05.2020 № 679

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., проф.



А. И. Сидоров

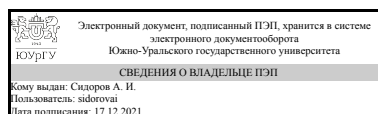
Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент



А. И. Солдатов

СОГЛАСОВАНО

Руководитель специальности
д.техн.н., проф.



А. И. Сидоров

1. Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины – сформировать у обучающихся комплексное представление об основных методах управления пожарной безопасностью. К основным задачам дисциплины относятся: – приобретение магистрантами знаний в области получения и систематизации основных данных, необходимых для выбора лучшего варианта организации пожарной безопасности; – оптимизации параметров и порядке организации принятой системы пожарной безопасности; – обеспечение требуемых мероприятий при реализации выбранного проекта; – проведение необходимых поисковых и научно-исследовательских работ по разработке реализуемого направления организации пожарной безопасности.

Краткое содержание дисциплины

Обучение данной дисциплине дает представление о принципах выбора основных параметров обеспечения пожарной безопасности и порядке организации принятой схемы управления. Подробно разбираются различные подходы к реализации намеченной программы, основные проблемы и пути их решения.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен обеспечивать пожарную безопасность на объекте	Знает: горючие и взрывоопасные характеристики веществ и материалов, используемых на объекте, методы определения токсичности продуктов горения, классификации материалов и веществ по горючести, повышения огнестойкости материалов и конструкций по горючести, сведения об опасных веществах, о технологиях, методы снижения горючести веществ Умеет: оценивать возможность возникновения распространения пожара, степень возможного воздействия опасных факторов на людей и материальные ценности Имеет практический опыт: выявления и систематизации причин возгораний в зданиях, сооружениях, помещениях, складах, на наружных установках, транспортных средствах

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	1.Ф.02 Пожарная безопасность в строительстве, 1.Ф.06 Пожарная безопасность электроустановок, 1.Ф.04 Пожарная тактика, 1.Ф.07 Прогнозирование опасных факторов пожара, 1.Ф.05 Противопожарное водоснабжение, 1.Ф.03 Расследование и экспертиза пожаров,

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 36,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		4	
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72	
<i>Аудиторные занятия:</i>	32	32	
Лекции (Л)	16	16	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	35,75	35,75	
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
Выполнение семестрового задания	10	10	
Подготовка к контрольной работе	6	6	
Решение практических задач	10,75	10.75	
Подготовка к зачету	9	9	
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Показатели пожароопасности	8	4	4	0
2	Пожароопасность индивидуальных веществ	8	4	4	0
3	Методы определения пожаровзрывоопасности	8	4	4	0
4	Пожароопасность изделий и конструкций	8	4	4	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение. Основные понятия и определения	2

2	1	Основные показатели. Горючесть. Воспламеняемость. Распространение пламени.	2
3	2	Дымообразующая способность. Токсичность продуктов горения	2
4	2	Физико-химические константы, применяемы при оценке пожаровзрывоопасности веществ	2
5	3	Экспериментальные методы определения показателей пожаровзрывоопасности веществ и материалов	2
6	3	Расчет показателей пожаровзрывоопасности веществ и материалов	2
7	4	Свойства и применение средств пожаротушения	2
8	4	Европейская система маркировки пожаровзрывоопасности веществ и материалов	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Температурные условия теплового самовозгорания Минимальная энергия зажигания Кислородный индекс Способность взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом воздуха и другими веществами Нормальная скорость распространения пламени	2
2	1	Минимальное взрывоопасное содержание кислорода Минимальная флегматизирующая концентрация флегматизатора	2
3	2	Температура вспышки Температура воспламенения Температура самовоспламенения Температура тления Пределы распространения пламени	2
4	2	Температура самонагревания Температура тления при самовозгорании Скорость выгорания	2
5	3	Методы определения максимального давления взрыва, максимальной скорости нарастания давления при взрыве	2
6	3	Расчеты минимальной флегматизирующей концентрации инертных разбавителей, минимального взрывоопасного содержания кислорода, , физико-химических величин, применяемых при оценке пожаровзрывоопасности веществ	2
7	4	Горючесть материалов Воспламеняемость материалов Распространение пламени по поверхности материала Токсичность продуктов горения Коэффициент дымообразования	2
8	4	Н-фразы	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Выполнение семестрового задания	все	4	10
Подготовка к контрольной работе	[1], [2], [4] – все	4	6
Решение практических задач	[1], [2], [4] – все	4	10,75
Подготовка к зачету	все	4	9

6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	4	Промежуточная аттестация	Семестровое задание	-	30	Семестровое задание выполняется в течение всего семестра. Студент должен подготовить сводную информацию по характеристикам пожарной опасности и горючести для двух индивидуальных соединений в соответствии с российской и европейской системам классификации.	зачет
2	4	Текущий контроль	Работа на семинарах	5	20	– за каждую методически правильно решенную задачу и правильный ответ студент получает 5 баллов; – за методически правильно решенную задачу и не правильный ответ студент получает 3 балла; – за методически не правильно решенную задачу и правильный ответ студент получает 1 балл; – за не правильно решенную задачу – 0 баллов.	зачет
3	4	Промежуточная аттестация	Контрольная работа	-	20	Правильный ответ на тест соответствует 1 баллу, неправильный ответ – 0 баллов. Правильное решение каждой задачи соответствует 5 баллам. Неправильное решение каждой задачи соответствует 0 баллов. Правильный ответ на теоретический вопрос – 10 баллов, неправильный ответ – 0 баллов.	зачет
4	4	Промежуточная аттестация	зачет	-	30	Тест состоит из 30 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 30 минут. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Не предусмотрены

6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ
-------------	---------------------	------

		1	2	3	4
ПК-1	Знает: горючие и взрывоопасные характеристики веществ и материалов, используемых на объекте, методы определения токсичности продуктов горения, классификации материалов и веществ по горючести, повышения огнестойкости материалов и конструкций по горючести, сведения об опасных веществах, о технологиях, методы снижения горючести веществ	+	+	+	+
ПК-1	Умеет: оценивать возможность возникновения распространения пожара, степень возможного воздействия опасных факторов на людей и материальные ценности	+	+	+	+
ПК-1	Имеет практический опыт: выявления и систематизации причин возгораний в зданиях, сооружениях, помещениях, складах, на наружных установках, транспортных средствах	+	+	+	+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. Пожарная безопасность

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. GOST R 53293-2009 Пожарная опасность в-в и м-лов
2. ГОСТ 12.1.044-89 Пожаровзрывоопасность в-в и м-лов
3. Технический регламент 'О требованиях пожарной безопасности'

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. GOST R 53293-2009 Пожарная опасность в-в и м-лов
2. ГОСТ 12.1.044-89 Пожаровзрывоопасность в-в и м-лов

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Газовые топлива и их компоненты. Свойства, получение, применение, экология [Электронный ресурс] : справочник /В.Н. Бакулин, Е.М. Брещенко, Н.Ф. Дубовкин, О.Н. Фаворский.– М.: Издательский дом МЭИ, 2016. — 615 с. https://e.lanbook.com/
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Физико-химические и взрывчатые свойства аммиачной селитры :учебное пособие / И. Ю. Сахаров [и др.]; М-во образ. и науки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань : Изд-во КНИТУ, 2016. – 180 с. https://e.lanbook.com/

3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Илюшин М. А., Савенков Г. Г., Мазур А. С. Промышленные взрывчатые вещества: Учебное пособие. — СПб.: Издательство «Лань», 2017. — 200 с. https://e.lanbook.com/
4	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Земский, Г.Т. Огнеопасные свойства неорганических и органических материалов / Г.Т. Земский // Справочник. – Москва: ФГУ ВНИИПО МЧС России, 2016. – 971 с. https://e.lanbook.com/
5	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Теория горения и взрыва. Учебное пособие к практическим занятиям /М.Ю. Бабкин, С.И.Боровик, ЮУрГУ, 2012. https://lib.susu.ru/

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(бессрочно)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	007 (3)	Лаборатория пожарной безопасности, оснащенная лабораторным оборудованием (пропиточный автоклав, огневая труба, прибор для определения температуры вспышки Пенски-Мартенса, установка ультразвукового контроля, стенд для изучения беспроводной пожарной сигнализации).
Самостоятельная работа студента	523 (3)	Программный комплекс Ситис для расчета пожарных рисков
Практические занятия и семинары	520 (3)	Компьютерный класс с предустановленными программными продуктами MSOffice, VisSim (версия для университетов), FuzzyTech (демоверсия) и "Техэксперт" (актуализируемая информационная система нормативной документации в сфере охраны труда и экологической безопасности)
Практические занятия и семинары	043а (2)	Испытательная лаборатория пожарной безопасности, оснащенная установками для определения показателей взрыва пылевоздушных смесей (Рмах., НКПР, МВСК) и СТС для газов и жидкостей.
Самостоятельная работа студента	520 (3)	Компьютерный класс с предустановленными программными продуктами MSOffice, VisSim (версия для университетов), FuzzyTech (демоверсия) и "Техэксперт" (актуализируемая информационная система нормативной документации в сфере охраны труда и экологической безопасности)
Практические занятия и семинары	043б (2)	Лаборатория ртутной порометрии (ртутный анализатор пористости PoreMaster 33) для оценки структуры пористых материалов. Персональный компьютер для сбора, хранения и обработки экспериментальных данных с пакетами прикладных программ (программное обеспечение POROWINTM, версия 7.0).