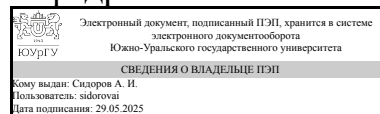


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



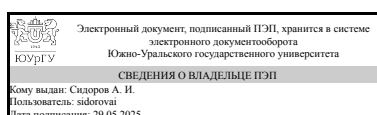
А. И. Сидоров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.М0.05.01 Анализ горючих веществ и продуктов горения
для направления 20.04.01 Техносферная безопасность
уровень Магистратура
магистерская программа Пожарная безопасность
форма обучения очная
кафедра-разработчик Безопасность жизнедеятельности

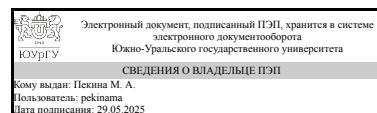
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, утверждённым приказом Минобрнауки от 25.05.2020 № 678

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



А. И. Сидоров

Разработчик программы,
старший преподаватель



М. А. Пекина

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование компетенций в области анализа горючих веществ и продуктов горения. Задачи дисциплины: 1. Приобретение знаний, умений и навыков о методах анализа горючих веществ и продуктов горения. 2. Изучить нормативно-правовую базу анализа горючих веществ и продуктов горения. 3. Знакомство с принципами работы измерительной техники.

Краткое содержание дисциплины

Дисциплина включает сведения о методах анализа горючих веществ и продуктов горения, сведения о нормативно-правовых документах, в соответствии с которыми проводится анализ веществ и материалов, информацию о принципах работы измерительной техники, необходимой для проведения анализа.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен разрабатывать решения по противопожарной защите организации и проводить анализ пожарной безопасности	Знает: Горючие и взрывоопасные характеристики веществ и материалов, используемых на объекте Умеет: Проводить анализ горючих веществ и материалов Имеет практический опыт: Определения токсичности продуктов горения, классификации материалов и веществ по горючести

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	Методическое обеспечение подготовки по вопросам безопасности, Пожарная безопасность взрывопожароопасных производств, Системы автоматического пожаротушения для производственных, складских и офисных помещений, Автоматические системы обеспечения пожарной безопасности

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 4 з.е., 144 ч., 74,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		1
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144
<i>Аудиторные занятия:</i>	64	64
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	32	32
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	69,5	69,5
Подготовка семестрового задания	16	16
Подготовка отчетов по лабораторным работам	20	20
подготовка к экзамену	20	20
Подготовка к контрольной работе	13,5	13,5
Консультации и промежуточная аттестация	10,5	10,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Особенности горючих веществ и продуктов их горения	6	4	2	0
2	Методы анализа горючих веществ и продуктов их горения	32	6	10	16
3	Методы анализа материалов	26	6	4	16

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Нормативное обеспечение анализа горючих веществ и продуктов их горения	2
2	1	Характеристика горючих веществ и продуктов их горения	2
3, 4, 5	2	Методы анализа горючих веществ и продуктов горения	6
6, 7, 8	3	Методы анализа материалов	6

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Введение в дисциплину. Нормативное обеспечение анализа горючих веществ и продуктов их горения	2
2	2	Показатели: температура вспышки, температура самовоспламенения, температура тления, температура воспламенения	4

3	2	Показатели: температурные и концентрационные пределы	2
4	2	Показатели: давление насыщенных паров	4
5	3	Показатели пожарной опасности материалов	4

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1, 2, 3	2	Идентификация веществ	6
4, 5, 6	2	Горение жидкостей	6
7, 8	2	Анализ продуктов горения	4
9, 10, 11	3	Горение полимеров	6
12, 13, 14	3	Анализ защитных покрытий	6
15, 16	3	Горение материалов	4

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка семестрового задания	справочная литература	1	16
Подготовка отчетов по лабораторным работам	все по разделам	1	20
подготовка к экзамену	все	1	20
Подготовка к контрольной работе	все по разделам	1	13,5

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

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	1	Промежуточная аттестация	Семестровое задание	-	30	Правильное выполнение задания для каждого вещества соответствует 15 баллам. Неправильное выполнение задания для каждого вещества соответствует 0 баллов.	экзамен
2	1	Текущий контроль	Защита практических задач	10	2	– 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	экзамен

						задачу и правильный ответ студент получает 1 балл; – за не правильно решенную задачу – 0 баллов.	
3	1	Текущий контроль	Лабораторные работы	30	6	– выполнение работы – 1 балл; – оформление работы соответствует требованиям – 1 балл; – выводы по результатам работы – 1 балл. – правильный ответ на вопросы – 1 балл (за каждый вопрос).	экзамен
4	1	Текущий контроль	экзамен	40	30	Правильный ответ на теоретический вопрос соответствует 7,5 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Правильное решение задачи соответствует 7,5 баллам Неправильное решение задачи соответствует 0 баллов.	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Не предусмотрены

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ			
		1	2	3	4
ПК-2	Знает: Горючие и взрывоопасные характеристики веществ и материалов, используемых на объекте	+	+	+	+
ПК-2	Умеет: Проводить анализ горючих веществ и материалов	+	+	+	+
ПК-2	Имеет практический опыт: Определения токсичности продуктов горения, классификации материалов и веществ по горючести	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому 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. Теория горения и взрыва
2. Горение углеводородных топлив
3. Пожаровзрывоопасность

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Теория горения и взрыва
2. Горение углеводородных топлив
3. Пожаровзрывоопасность

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
4	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Зеленкин В.Г., Боровик С.И. Пожаровзрывобезопасность: Конспект лекций, - Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2011. – 190 с https://lib.susu.ru/

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лабораторные занятия	007 (3)	Специализированная пожарно-техническая лаборатория, оборудованная вытяжными шкафами, автоклавом и лабораторными оборудованием и приспособлениями
Лабораторные занятия	043 (2)	Специализированная лаборатория с прибором по определению показателей "температура вспышки" в открытом и закрытом тиглях, температуре самовоспламенения, ртутный поромер
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)
Лабораторные занятия	521a (3)	Специализированная современная приборная база газовый и жидкостный хроматографы, спектрофотометр, флюориметр, прибор дисперсного анализа, микроскопы и т.д.) Персональные компьютеры для сбора, хранения и обработки экспериментальных данных с пакетами прикладных программ «PeakExpert» (разработчик ООО «Люмэкс»), «Panorama Pro» (разработчик ООО «Люмэкс»), «Мультихром» (разработчик ЗАО «Амперсенд»), «Хромаэк Навигатор» (разработчик ОАО «Хроматэк»). с набором вспомогательных программ.
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)