



Digitally signed by
Носырева Галина
Александровна
DN: C=RU,
OU=Директор, O=ГБПОУ
МО "СПК", CN=Носырева
Галина Александровна,
E=mo_spkolledzh@mosreg
.ru
Reason: Я утверждаю
данный документ
Location: Сергиев Посад
Date: 2025-12-19 11:23:16

Приложение 4-15
к ООП специальности
18.02.11 технология производства
энергонасыщенных материалов и изделий

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Московской области
«Сергиево-Посадский колледж»

Утверждена приказом директора
ГБПОУ МО «Сергиево-Посадский колледж»
№ 168-ОС от 17.06.2025г.

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ООД.15 ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ЭНЕРГОНАСЫЩЕННЫХ
МАТЕРИАЛОВ

г. Сергиев Посад
2025 г.

РАССМОТРЕНО
на заседании ЦК общеобразовательных,
естественнонаучных
и гуманитарных дисциплин

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УМР

Программа учебной дисциплины **ООД.15 Основы технологии энергонасыщенных материалов** разработана в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 года № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования(с изменениями и дополнениями) и зарегистрированным Министерством юстиции Российской Федерации 7 июня 2012 года (Регистрационный № 24480), в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **18.02.11 Технология производства энергонасыщенных материалов и изделий**, утвержденного приказом Минобрнауки России от 27 октября 2023 г. № 796 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **18.02.11 Технология производства энергонасыщенных материалов и изделий**" (Зарегистрировано в Минюсте России 28.11.2023 рег. № 76129).

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Сергиево-Посадский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	20

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ЭНЕРГОНАСЫЩЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы технологии энергонасыщенных материалов» введена как дополнительная учебная дисциплина основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.11 Технология производства энергонасыщенных материалов и изделий.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 09 и ПК 1.1

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; правила чтения текстов профессиональной направленности
ПК 1.1 Подготавливать сырье и материалы	Контролировать качество сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; Выбирать методы подготовки сырья и материалов.	Физико-химических свойств компонентов пиротехнических составов, материалов, готового продукта; Требований, предъявляемых к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	32
в т.ч. в форме практической подготовки	8
в т. ч.:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	8
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, академических часов	В том числе в форме практической подготовки	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
2 семестр				
Тема 1 История развития пиротехники	Содержание учебного материала	6	2	<i>ОК 01; ОК 09</i> <i>ПК 1.1</i>
	1. История развития пиротехники.	1	-	
	2. Пиротехнические предприятия России.	1	-	
	3. Классификация пиротехнических изделий			
	4. Техника безопасности при работе с пиротехникой.			
	5. Практическое занятие 1. Техника безопасности в пиротехническом производстве	1	1	
	6. Практическое занятие 1. Техника безопасности в пиротехническом производстве	1	1	
Тема 2. Пиротехнические составы и изделия	Содержание учебного материала	6	0	<i>ОК 01; ОК 09</i> <i>ПК 1.1</i>
	7. Классификация пиротехнических составов.	1	-	
	8. Классификация пиротехнических составов.	1	-	
	9. Составление рецептур пиротехнических составов.	1	-	
	10. Составление рецептур пиротехнических составов.	1	-	
	11. Основы конструкции пиротехнических изделий	1	-	
	12. Основы конструкции пиротехнических изделий	1	-	
Тема 3. Компоненты пиротехнических составов	Содержание учебного материала	20	6	<i>ОК 01; ОК 09</i> <i>ПК 1.1</i>
	13. Классификация окислителей	1	-	
	14. Основные формулы окислителей	1	-	
	15. Техническая номенклатура окислителей	1	-	
	16. Физико–химические свойства окислителей	1	-	
	17. Практическое занятие № 2. Выбор окислителей	1	1	
	18. Практическое занятие № 2. Выбор окислителей	1	1	

	19. Классификация горючих, их назначение	1	-	
	20. Техническая номенклатура неорганических и органических горючих	1	-	
	21. Применение горючих	1	-	
	22. Физико-химические свойства органических и неорганических горючих	1	-	
	23. Практическое занятие № 3. Выбор горючих	1	1	
	24. Практическое занятие № 3. Выбор горючих	1	1	
	25. Виды цементаторов, их применение	1		
	26. Химические формулы и номенклатура.	1		
	27. Классификация добавок. Номенклатура добавок и химические формулы	1		
	28. Физико-химические свойства и применение добавок.	1		
	29. Практическое занятие № 4. Выбор связующих и добавок	1	1	
	30. Практическое занятие № 4. Выбор связующих и добавок	1	1	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2		
Всего часов за семестр, из них		32		
Теоретические занятия		22		
Практические занятия		8		
Самостоятельная работа обучающихся		-		
Всего часов учебных занятий:		32		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения: учебный кабинет «Специальных технологий и основ промышленной безопасности», оснащенный в соответствии с п.6.1.2.1 примерной образовательной программы по специальности 18.02.11 Технология производства энергонасыщенных материалов и изделий.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд включает печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, не старше пяти лет с момента издания.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Мельников В.Э. Современная пиротехника. – М.: 2014, 480 с. (не переиздавался)
2. Платов Г.А. Искусство изготовления фейерверков. – М.: Эксмо, 2005 (не переиздавался)
3. Чулков В.П., Архангельский В.Ю., Вареных Ф.Х., Джангирян В.Г. Основные процессы и аппараты пиротехнической технологии. – Весь Сергиев Посад, 2009 г. (не переиздавался)

3.2.2. Основные электронные издания

1. ТР ТС 006/2011 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пиротехнических изделий» // Официальный сайт Комиссии таможенного союза. — 05.09.2011. — URL: www.tsouz.ru.
2. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Основные требования безопасности для объектов производства боеприпасов и спецхимии» // Официальный интернет-портал правовой информации. — 15.12.2020. — № 0001202012150048. — URL: www.pravo.gov.ru
3. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при производстве, хранении и применении взрывчатых материалов промышленного назначения» // Официальный интернет-портал правовой информации. — 28.12.2020. — № 0001202012280020. — URL: www.pravo.gov.ru.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Генералов М.Б. и др. Технологические основы производства изделий из дисперсных материалов. - Весь Сергиев Посад, 2015 г., 384 с. (не переиздавался)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
Знания: • актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать; • основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; • методы работы в профессиональной и смежных сферах • правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; • лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; • правила чтения текстов профессиональной направленности • режим, технику и технологию автоматической сварки (наплавки) плавлением для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва роботизированной системой	Демонстрирует знания: актуального профессионального и социального контекста, в котором приходится работать; основных источников информации и ресурсов для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методов работы в профессиональной и смежных сферах правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; лексического минимума, относящегося к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; правил чтения текстов профессиональной направленности Физико-химических свойств компонентов пиротехнических составов, материалов, готового продукта; Требований, предъявляемых к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией	<i>Устные и письменные опросы, оценка результатов выполнения практической работы, тестирование.</i>
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
Умения: • распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; • выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; • владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Демонстрирует умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на	Оценка результатов выполнения практической работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы

• понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; • участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; • Контролировать качество сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; • Выбирать методы подготовки сырья и материалов.	известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; Контролировать качество сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; Выбирать методы подготовки сырья и материалов.	
--	--	--

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Перечень вопросов к дифференцированному зачету:

1. Какие вещества называют окислителями, каково их назначение в составе?
2. Какие вещества называют горючими, каково их назначение в составе?
3. Какие вещества называют цементаторами (связующими), каково их назначение в составе?
4. Для чего предназначены:
 - Флегматизаторы
 - Сенсibilизаторы
 - Стабилизаторы
5. Какие виды добавок, кроме перечисленных, Вам известны?
 1. Для каких целей и в каких изделиях применяются цветопламенные составы?
 2. Какие требования предъявляются к цветопламенным составам?
 3. Какие компоненты применяются для изготовления таких составов?
 4. Для каких целей и в каких изделиях применяются сигнальные и трассирующие составы?
 5. Какие требования предъявляются к сигнальным и трассирующим составам?
 6. Какие компоненты применяются для изготовления сигнальных и трассирующих составов?
 7. Для каких целей и в каких изделиях применяются дымовые составы?
 8. Какими способами можно получить дымовое облако?
 9. Какие требования предъявляют к дымовым облакам и составам?
 10. Для каких целей и в каких изделиях применяются воспламенительные, безгазовые и малогазовые составы?
 11. Какие компоненты входят в рецептуру воспламенительных, безгазовых и малогазовых составов?
 12. Правила техники безопасности при работе на пиротехническом предприятии.
 13. Основные составные части пиротехнических изделий.
 14. Материалы, из которых изготавливаются корпуса изделий.
 15. Способы приведения изделия в действие.