



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)
ИНСТИТУТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
(ИДПО ФГБОУ ВО «КНИТУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Директор ИДПО ФГБОУ ВО «КНИТУ»

Ю.Н.Зиятдинова

25 июня

2025 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

«Перспективные материалы и технологии изделий различного назначения»

(50 акад. часов)

Лицензия ФГБОУ ВО «КНИТУ» серия 90Л01, № 0009203, рег. №2165 от 27.05.2016

Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии
ИДПО ФГБОУ ВО «КНИТУ» (протокол от 25 июня 2025 г. № 4)

Секретарь учебно-методической комиссии
ИДПО ФГБОУ ВО «КНИТУ»

У.А. Казакова

Казань, 2025 г.

Цели обучения	обновление профессиональных (теоретических и практических) знаний специалистов в области свойств, применения, технологий переработки энергонасыщенных материалов и изделий (ВВ, порохов, пиротехнических составов) и получение новых компетенций, необходимых для профессиональной деятельности.
Планируемые результаты обучения	Знать: — основные понятия о ЭНМ (ВВ, порохов, пиротехнических составов), режимы взрывчатых превращений, классификацию и область применения ЭНМ; — состав, физико-химические, физические и механические свойства, технологические характеристики индивидуальных и смесевых энергонасыщенных материалов и их отдельных компонентов; — характеристики и область применения различных средств инициирования, артиллерийских выстрелов; — способы переработки энергонасыщенных материалов, технологическое оборудование и оснастку используемое при этом; — инженерные основы охраны труда и безопасности при хранении, транспортировании, уничтожении, переработке и использовании ВМ, обеспечивающие предупреждение производственного травматизма, профессиональных заболеваний, аварий, пожаров и взрывов при обращении с ВМ. Уметь: — выбирать оптимальные технологии приготовления смесевых ЭНМ, технологии и оборудования для производства изделий из ЭНМ; — определять параметры технологических процессов формования изделий; — осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для контроля его основных параметров, свойств сырья и готовой продукции; — обеспечивать безопасность персонала при работе с ЭНМ. Владеть: — навыками работы на оборудовании для производства изделий из ЭНМ; — навыками использования технических средств для контроля основных параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции; — способностью по выявлению нарушений пожарной безопасности и разрабатывать рекомендации по повышению уровня безопасности объекта.
Формируемые компетенции:	(ПК-1) способен осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для контроля его основных параметров, свойств сырья и готовой продукции; (ПК-2) способен добиваться соблюдения норм охраны труда, правил техники безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности на рабочем месте; (ПК-3) способен анализировать технологический процесс как объект управления, использовать современные систем управления качеством применительно к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;

	(ПК-4) способен управлять технологическими процессами производства изделий из энергонасыщенных материалов и смесевых энергонасыщенных материалов; (ПК-5) способен применять знания о физико-химических, физических и механических свойствах индивидуальных и смесевых энергонасыщенных материалов и их отдельных компонентов при разработке и проектировании новых изделий и технологии их производства; (ПК-6) готов разрабатывать технологические процессы производства изделий из энергонасыщенных материалов.
Соответствие профессиональным стандартам	Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий № 907 от 07 августа 2020 г.
Категория слушателей	Работники АО «ЧПО им.В.И.Чапаева»
Срок обучения	50 часов, 2 недели
Форма обучения	очная

Календарный учебный график

Образовательный процесс по программе может осуществляться в течение всего учебного года. Занятия проводятся по мере комплектования групп.

Таблица 1 - График обучения

График обучения Форма реализации – ПК	Часов в день	Дней в неделю	Общая продолж ительно сть програм мы (дней, недель)
1 день	6	2	3 недели
2 день	2		
3 день	6	5	
4 день	6		
5 день	6		
6 день	6		
7 день	6		
8 день	6	2	
9 день	6		

Учебный план

Таблица 2 – Форма учебного плана программы, реализуемой в полном объеме с использованием аудиторных занятий

Наименование раздела	Грудоемкость, час	Всего, ауд. час.	в том числе		СРС, час.
			лекции	ПЗ	
1 Классификация и основные характеристики ВВ (ИВВ, БВВ). <i>Петров Е.С.</i>	4	4	2	2	-
2 Смесевые ВВ: пасты и пластизоли. <i>Петров Е.С.</i>	2	2	2	-	-
3. Термобарические составы и их характеристики. <i>Ившин С.С.</i>	2	2	2	-	-
4. Составы для объемно-детонирующих БП. Основные понятия, принцип действия. <i>Петров Е.С.</i>	4	4	4	-	-
5 - Режимы взрывчатых превращений. Зависимость Д от различных факторов. <i>Петров Е.С.</i>	2	2	2	-	-
6 Классификация порохов и их основные характеристики. <i>Бурдикова Т.В.</i>	2	2	2	-	-
7 Классификация ПС и их характеристики. <i>Ившин С.С.</i>	2	2	2	-	-
8 Классификация и характеристики ПС на основе красного фосфора <i>Бурдикова Т.В.</i>	2	2	2	-	-
9 Классификация компонентов ПС, ТПТ, СТТ (горючее, окислители, добавки, связующее). <i>Ившин С.С.</i>	4	4	4	-	-
10 Механизмы горения ПС, ТПТ, ВВ. <i>Бурдикова Т.В.</i>	4	4	4	-	-
11 Методы регулирования специальных характеристик ПС. <i>Бурдикова Т.В.</i>	4	4	4	-	-
12 Модификация компонентов ПС. <i>Бурдикова Т.В.</i>	4	4	4	-	-
13 Стадии пиротехнического производства (смешение, прессование, литьевые технологии). <i>Михайлов С.В.</i>	4	4	4	-	-
14 Современное состояние пиротехнических производств. <i>Михайлов С.В.</i>	2	2	2	-	-
15 Технологическая безопасность пиротехнических производств. <i>Михайлов С.В.</i>	4	4	4	-	-
16 Технологическая и экологическая безопасность ПС на основе фосфора. <i>Михайлов С.В.</i>	2	2	2	-	-
Итоговая аттестация: круглый стол. <i>Бурдикова Т.В.</i>	2	2	2	-	-
Всего	50				

Примечание: ОТ – общая трудоемкость, Лк – лекции, ПЗ – практические занятия, СЗ – семинарские занятия, ЛЗ – лабораторные занятия, ДОТ – дистанционные образовательные технологии, СРС – самостоятельная работа слушателя.

Содержание учебных дисциплин (модулей)

Таблица 3. Форма содержания учебных дисциплин.

№ п/п	Наименование тем	Содержание обучения по темам, наименование и тематика лабораторных (практических и/или семинарских) занятий, самостоятельной работы слушателя и используемых образовательных технологий
1	Классификация и основные характеристики ВВ (ИВВ, БВВ).	Классификация и основные характеристики ВВ. Области применения, использование энергии взрыва в созидательных (мирных) целях.
2	Смесевые ВВ: пасты и пластизоли.	Основные компоненты смесевых ВВ, их назначение, требования к ним, характеристики.
3.	Термобарические составы и их характеристики.	Основные компоненты термобарических составов, их назначение, требования к ним, характеристики.
4.	Составы для объемно-детонирующих БП. Основные понятия, принцип действия.	Основные компоненты составов для объемно-детонирующих боеприпасов, их назначение, требования к ним, характеристики, принцип действия изделий с ними.
5.	Режимы взрывчатых превращений. Зависимость Д от различных факторов.	Описание процессов, протекающих при различных механизмах разложения энергонасыщенных материалов, а также условия перехода одного процесса разложения в другой. Факторы, оказывающие влияние на медленное химическое разложение, горение и детонацию. Полная работа взрыва, полезная работа взрыва. Действие продуктов взрыва и ударной волны на окружающую среду. Бризантное и фугасное действие взрыва. Кумулятивное действие взрыва как одна из форм направленного взрыва. Параметры энергонасыщенных материалов, от которых зависит полезная работа взрыва. Методики количественного определения работоспособности энергонасыщенных материалов.
6.	Классификация порохов и их основные характеристики.	Классификация порохов по физико-химической природе компонентов и областям применения. Компоненты порохов и их основные характеристики.
7.	Классификация ПС и их характеристики.	Классификация ПС, области их применения, требования к ним, характеристики.
8.	Классификация и характеристики ПС на основе красного фосфора	Классификация и характеристики ПС на основе красного фосфора, требования к ним, области применения.
9.	Классификация компонентов ПС, ТПТ, СТТ (горючее, окислители, добавки, связующее).	Основные компоненты ПС, ТПТ, СТТ, их назначение, требования к ним. Принципы разработки ПС различного назначения.
10.	Механизмы горения ПС, ТПТ, ВВ.	Классификация ЭМ. Основы экзотермических превращений ЭМ (горение, детонация, взрыв). Особенности процесса горения ПС, основные стадии горения. Схема механизма горения. Явление детонации. Механизм возбуждения и передачи

		детонации в конденсированных средах. Влияние скорости детонации на рабочие характеристики энергонасыщенных материалов. Факторы, влияющие на скорость детонации.
11.	Методы регулирования специальных характеристик ПС.	Спецэффект при горении ПС. Методы регулирования специальных характеристик ПС.
12.	Модификация компонентов ПС.	Влияние поверхности порошкообразных компонентов на свойства материалов на их основе. Методы изменения поверхности порошкообразных веществ и ее физико-химические свойства. Оборудование для проведения модификации компонентов ПС.
13.	Стадии пиротехнического производства (смешение, прессование, литьевые технологии).	Стадии пиротехнического производства, основное оборудование на каждой стадии.
14.	Современное состояние пиротехнических производств.	Современное состояние пиротехнических производств. Внедрение инновационных технологий, использование экологически безопасных материалов, учёт законодательных аспектов и перспектив развития отрасли.
15.	Технологическая безопасность пиротехнических производств.	Анализ потенциальных рисков в процессе эксплуатации опасных производственных объектов. Принципы и подходы, позволяющие снизить потенциальную опасность при работах на огне- и взрывоопасных производствах пиротехнических составов и изделий. Общие правила по охране труда и технике безопасности.
16.	Технологическая и экологическая безопасность ПС на основе фосфора.	Технологическая и экологическая безопасность ПС на основе фосфора.
Самостоятельная работа слушателя		Освоение теоретического материала. Закрепление материала, освоенного на практических занятиях.
Используемые образовательные технологии		Интерактивная форма с использованием мультимедийного обеспечения. Электронные презентации.

Требования к промежуточной и итоговой аттестации

Итоговая аттестация производится *в форме круглого стола*.

Лицам, успешно освоившим программу повышения квалификации и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации.

Организационно-педагогические условия реализации ДПП

Материально-техническое обеспечение

Лекционные и практические занятия проводятся в *аудитории, оснащенной средствами мультимедийного сопровождения*.

Учебно-методическое обеспечение программы

Основная литература

В качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Кол-во экз.
--------------------------------------	--------------------

1. Вареных Н.М. Пиротехника [Учебники]: учебник для студ. вузов, обуч. по спец. «Хим. технология энергонасыщ. материалов и изделий» / Н.М. Вареных [и др.]; Казанский нац. исслед. технол. ун-т. – Казань: Изд-во КНИТУ, 2015.– 469, [3] с.	36 УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
2. Мельников В.Э. Современная пиротехника. – М.: 2014, 480 с.	-
3. Ищенко М.А. Химическая физика энергонасыщенных материалов: в 2-х ч.: учебное пособие / М.А. Ищенко, Н.В. Матыжонок; СПбГТИ(ТУ). Каф. химии и технологии высокомолекуляр. соединений. – СПб., 2014. Ч. 1 – 2014 – 105 с.	https://z-library.sk/book/3093751/4f1843/%D0%A5%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F-%D1%84%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D0%BA%D0%B0-%D1%8D%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D1%81%D1%8B%D1%89%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D1%85-%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%B0%D0%BB%D0%BE%D0%B2-%D0%A7%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C-i.html?dsource=recommend
4. Ищенко М.А. Химическая физика энергонасыщенных материалов: в 2-х ч.: учебное пособие / М.А. Ищенко, Н.В. Матыжонок; СПбГТИ(ТУ). Каф. химии и технологии высокомолекуляр. соединений. – СПб., 2014. Ч. 2 – 2014.– 124 с.	-
5. Илюшин, М. А. Высококочувствительные энергонасыщенные материалы и средства инициирования. Синтез. Свойства. Конструкция. Технология: учебное пособие для вузов / М. А. Илюшин, А. С. Мазур; Под редакцией Г. Г. Савенкова. –Санкт-Петербург: Лань, 2022 – 412 с. – ISBN 978-5-8114-8536-9. –Текст: электронный // Лань :электронно-библиотечная система.– URL: https://e.lanbook.com/book/197484	https://reader.lanbook.com/book/271271
Тухватуллин И.М., Махоткина А.Ф. Экспериментальные методы определения скорости детонации ВВ [Методическое пособие] метод. указания: Казань: Изд-во КНИТУ, 2012. – 44 с.	10 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
Тухватуллин И.М., Махоткин А.Ф. Явление детонации. Параметры детонационной волны. Основные соотношения [Методическое пособие]	10 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

метод. указания: Казань: Изд-во КНИТУ, 2012. – 44с..	
Г. П. Шарнин, И.Ф. Фаляхов, Л. М. Юсупова [и др.], Химия энергоемких соединений: Кн.2 [Учебник]: Казань: 2011.	160 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
А.В. Косточко, Б.М. Казбан, Пороха, ракетные твердые топлива и их свойства [Учебник] физико-химич. свойства порохов и ракетных твердых топлив : учеб. пособие: Казань: Инфра-М, 2014.	101 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
Ю.М. Михайлов, А.В. Косточко, О.Т. Шипина [и др.], Пироксилиновые пороха [Учебник]; учеб. пособие: Казань: Изд-во КНИТУ, 2016.	56 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1. Средства воспламенения боеприпасной техники./М. Е. Власенко. - СПб.: Компьютербург.-2016. -128 с.: илл.	https://docs.yandex.ru/docs/view?tm=1742974072&tld=ru&lang=ru&name=%D0%92%D0%BB%D0%B0%D1%81%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE-light.pdf&text=2.%20%D0%A1%D1%80%D0%B5%D0%B4%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B0%20%D0%B2%D0%BE%D1%81%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%20%D0%B1%D0%BE%D0%B5%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%BF%D0%B0%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B9%20%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B8.%2F%D0%9C.%20%D0%95.%20%D0%92%D0%BB%D0%B0%D1%81%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE.%20-%20%D0%A1%D0%9F%D0%B1.%3A%20%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B1%D1%83%D1%80%D0%B3%20-%202016%20-%20128%20%D1%81.%3A%20%D0%B8%D0%BB%D0%BB.&url=https%3A%2F%2Fcontent.freelancehunt.com%2Fsnippet%2Fe748f%2Fcc034%2F1290262%2F%25D0%2592%25D0%25BB%25D0%25B0%25D1%2581%25D0%25B5%25D0%25BD%25D0%25BA%25D0%25BE-light.pdf&lr=117297&mime=pdf&l10n=ru&sign=2fd9875f01a33f35efec42a68c432d6f&keyno=0&nosw=1&serpParams=tm%3D1742974072%26tld%3Dru%26lang%3Dru%26name%3D%D0%2592%25D0%25BB%25D0%25B0%25D1%2581%25D0%25B5%25D0%25BD%25D0%25BA%25D0%25BE-light.pdf%26text%3D2.%2B%25D0%25A1%25D1%2580%25D0%25B5%25D0%25B4%25D1%2581%25D1%2582%25D0%25B2%25D0%25B0%2B%25D0%25B2%25D0%25BE%25D1%2581%25D0%25BF%25D0%25BB%25D0%25B0%25D0%25BC%25D0%25B5%25D0%25BD%25D0%25B5%25D0%25BD%25D0%25B8%25D1%258F%2B%25D0%25B1%25D0%25BE%25D0%25B5%25D0%25BF%25D1%2580%25D0%25B8%25D0%25BF%25D0%25B0%25D1%2581%25D0%25BD%25D0%25BE%25D0%25B9%2B%25D1%2582%25D0%25B5%25D1%2585%25D0%25BD%25D0%25B8%25D0%25BA%25D0%25B8.%2F%25D0%25

	9C.%2B%25D0%2595.%2B%25D0%2592%25D0%25BB%25D0%25B0%25D1%2581%25D0%25B5%25D0%25BD%25D0%25BA%25D0%25BE.%2B-%2B%25D0%25A1%25D0%259F%25D0%25B1.%253A%2B%25D0%259A%25D0%25BE%25D0%25BC%25D0%25BF%25D1%258C%25D1%258E%25D1%2582%25D0%25B5%25D1%2580%25D0%25B1%25D1%2583%25D1%2580%25D0%25B3%2B-%2B2016%2B-%2B128%2B%25D1%2581.%253A%2B%25D0%25B8%25D0%25BB%25D0%25BB.%26url%3Dhttps%253A%2F%2Fcontent.freelancehunt.com%2Fsnippet%2Fe748f%2Fcc034%2F1290262%2F%2525D0%252592%2525D0%2525BB%2525D0%2525B0%2525D1%252581%2525D0%2525B5%2525D0%2525BD%2525D0%2525BA%2525D0%2525BE-light.pdf%26lr%3D117297%26mime%3Dpdf%26l10n%3Dru%26sign%3D2fd9875f01a33f35efec42a68c432d6f%26keyno%3D0%26nosw%3D1
2. Гармонов С.Ю. Химия и боеприпасы артиллерии: учебник для высших командных училищ (военных институтов) по специальности «Электромеханика» / С.Ю. Гармонов, В.В.Кочергин, Г.И. Павлов и др.; под ред. А. В. Кочергина, С. Ю. Гармонова. - М.: КолосС, 2010 – 439 с.	50 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
3. Жилин В. Ф. Малочувствительные взрывчатые вещества: учебное пособие / В.Ф. Жилин, В.Л. Збарский, Н.В. Юдин. – М.: – РХТУ им. Д. И. Менделеева, 2008 – 172с.	https://z-library.sk/book/2074941/512b9e/%D0%9C%D0%B0%D0%BB%D0%BE%D1%87%D1%83%D0%B2%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B5-%D0%B2%D0%B7%D1%80%D1%8B%D0%B2%D1%87%D0%B0%D1%82%D1%8B%D0%B5-%D0%B2%D0%B5%D1%89%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B0-%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%B1-%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B5.html?dsource=recommend
4. Багал Л.И. Химия и технология инициирующих взрывчатых веществ. – М.: Машиностроение, 1975 – 456 с.	https://ru.z-lib.fm/book/311309/cc11cc/%D0%A5%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%8F-%D0%B8-%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F-%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%B8%D1%80%D1%83%D1%8E%D1%89%D0%B8%D1%85-%D0%B2%D0%B7%D1%80%D1%8B%D0%B2%D1%87%D0%B0%D1%82%D1%8B%D1%85-%D0%B2%D0%B5%D1%89%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2.html?dsource=recommend
5. Талин Д.Д. Физико-химические свойства взрывчатых веществ, порохов и твердых ракетных топлив: учебное пособие / Д.Д. Талин. – Пермь: ПНИПУ, 2007 – 274с. – ISBN 978-5-88151-809-7. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/160919	https://e.lanbook.com/book/160919

Нормативные правовые акты, профессиональные стандарты и т. п.:

1. Приказ Ростехнадзора от 26.11.2020 N 458 Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Основные требования безопасности для объектов производств боеприпасов и спецхимии».

Кадровое обеспечение программы

Таблица 4. Кадровое обеспечение.

№ п/п	Наименование дисциплин (модулей), разделов (тем, элементов и т.д.)	Фамилия, имя, отчество, год рождения	Ученая степень, ученое звание	Педагогический стаж	Основное место работы, должность	Место работы и должность по совместительству (если есть)
1	Термобарические составы и их характеристики. Классификация ПС и их характеристики. Классификация компонентов ПС, ТПТ, СТТ (горючее, окислители, добавки, связующее).	Ившин С.С., 1991	К.т.н.	7 лет 5 мес	Кафедра ТИПиКМ ФГБОУ ВО «КНИТУ», доцент	-
2	Классификация и основные характеристики ВВ (ИВВ, БВВ). Смесевые ВВ: пасты и пластизоли. Составы для объемно-детонирующих БП. Основные понятия, принцип действия. Режимы взрывчатых превращений. Зависимость Д от различных факторов.	Петров Е.С., 1987	К.х.н.	12 лет	Кафедра ХТОСА ФГБОУ ВО «КНИТУ», доцент	-
3	Классификация порохов и их основные характеристики. Классификация и характеристики ПС на основе красного фосфора Механизмы горения ПС, ТПТ, ВВ. Методы регулирования специальных характеристик ПС. Модификация	Бурдикова Т.В., 1956	Д.т.н., профессор	19 лет 10 мес	Кафедра ТИПиКМ ФГБОУ ВО «КНИТУ», зав.каф., профессор	-

	компонентов ПС. Итоговая аттестация: круглый стол.					
4	Стадии пиротехнического производства (смешение, прессование, литьевые технологии). Современное состояние пиротехнических производств. Технологическая безопасность пиротехнических производств. Технологическая и экологическая безопасность ПС на основе фосфора.	Михайлов С.В., 1971	К.т.н.	26 лет 8 мес	Кафедра ТИПиКМ ФГБОУ ВО «КНИТУ», доцент	-

Образовательный процесс по дисциплинам (модулям) обеспечивается кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю дисциплины (модуля), и систематически занимающимися профессиональной деятельностью по профилю дисциплины.

Условия функционирования электронной информационно-образовательной среды

1. Офисные и деловые программы: ABBYY FineReader 9.0 проф;
2. Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Russian;
3. Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Professional Russian;
4. Офисные и деловые программы: MS Office 2010-2016 Standard
5. Архиватор 7 Zip
6. Блокнот Notepad
7. Яндекс Браузер

Разработчики программы:

Зав. каф. ТИПиКМ, д.т.н., профессор

доцент каф. ТИПиКМ, к.т.н.

Руководитель программы:

Зав. каф. ТИПиКМ, д.т.н., профессор

Т.В. Бурдикова

З.И. Сафина

Т.В. Бурдикова