

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Утверждаю:

Проректор по учебной работе



С.А. Яременко

(И.О. Фамилия)

2026 г.

(дата)

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ

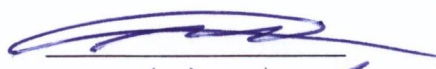
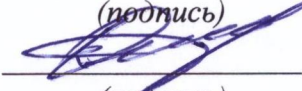
«Материаловедение и технологии материалов»

(наименование программы)

СОГЛАСОВАНО:

Директор ЦДПО

Автор программы


(подпись)

(подпись)

Р.А. Шепс

(И.О. Фамилия)

Е.А. Тарасов

(И.О. Фамилия)

Воронеж- 2026

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель реализации программы

Цель программы профессиональной переподготовки по направлению «**Материаловедение и технологии материалов**» — формирование у слушателей новых компетенций, необходимых для выполнения профессиональной деятельности в сфере разработки, исследования, выбора и применения современных конструкционных и функциональных материалов, а также проектирования и оптимизации технологических процессов их получения, обработки и модификации в соответствии с требованиями современной промышленности.

1.2. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, новой квалификации

Вид профессиональной деятельности: Исследовательская, производственно-технологическая и проектно-конструкторская деятельность в области материаловедения. Включает разработку новых материалов с заданными свойствами, выбор оптимальных материалов для конкретных изделий, организацию и контроль технологических процессов их получения, термообработки и модификации, а также диагностику и анализ причин разрушения или дефектов материалов на производстве.

Новая квалификация: Специалист в области материаловедения и технологий материалов (инженер-материаловед), способный решать междисциплинарные научно-технические задачи на стыке физики, химии и современных промышленных технологий.

Нормативные документы для разработки ППП:

Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области материаловедения и технологии материалов» : приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03.07.2019 № 477н : (Зарегистрировано в Минюсте России 30.07.2019 № 55452) // Официальный интернет-портал правовой информации <http://www.pravo.gov.ru>.

Федеральный закон от 02.12.2019 г. №403-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

Устав университета;

Локальные нормативные акты и методические документы университета

1.3 Требования к результатам освоения программы

Профессиональные компетенции и планируемые результаты освоения программы:

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплинам
производственно-технологический	ПК-1 Способность разрабатывать и внедрять новые конструкционные и функциональные материалы с заданными физико-механическими свойствами под конкретные производственные задачи.	Знать: Теоретические основы материаловедения: взаимосвязь состава, структуры и свойств металлов, сплавов, полимеров, композиционных и керамических материалов. Методы компьютерного моделирования, прогнозирования и проектирования состава и структуры перспективных материалов. Критерии выбора материалов с учетом условий их будущей эксплуатации, технологичности и экономической эффективности. Уметь: Подбирать и обосновывать комплекс оптимальных характеристик для разрабатываемых материалов под заданные технические требования. Использовать современные методы физико-химического анализа, микроскопии и механических испытаний для оценки свойств материалов. Разрабатывать техническую документацию (технические условия, спецификации, технологические регламенты) на новые виды материалов. Владеть: Навыками проведения экспериментальных исследований по синтезу и модификации материалов с заданными свойствами. Методиками анализа научно-технической информации, патентного поиска и современных баз данных по материалам. Инструментами прогнозирования

		поведения материалов в различных условиях нагружения и внешней среды.
производственно-технологический	ПК-2 Готовность проектировать, оптимизировать и контролировать технологические процессы получения, термообработки, обработки давлением и модификации материалов в соответствии с промышленными стандартами.	Знать: Закономерности протекания физико-химических и тепловых процессов при получении, литье, обработке давлением, сварке и термической обработке материалов. Устройство, принципы работы и технологические возможности современного металлургического, литейного, кузнечно-прессового и термического оборудования. Методы и стандарты технологического контроля, нормирования и обеспечения качества продукции на производстве. Уметь: Проектировать и оптимизировать технологические маршруты изготовления деталей и заготовок из различных типов материалов. Выбирать режимы обработки (температурные, временные, скоростные), обеспечивающие заданное качество и структуру изделий. Выявлять технологические дефекты и браки на производстве, разрабатывать мероприятия по их устранению и предупреждению. Владеть: Навыками разработки технологической документации (карт технологических процессов, инструкций, регламентов). Методами настройки, наладки и оперативного контроля параметров работы технологического оборудования. Способами технико-экономического обоснования и повышения эффективности действующих производственных процессов.
производственно-технологический	ПК-3 Способность проводить диагностику, испытания и комплексный анализ структуры и дефектов материалов, а также определять причины отказов	Знать: Методы неразрушающего и разрушающего контроля качества материалов и готовых изделий (механические испытания,

	изделий в процессе эксплуатации.	металлографический, рентгеноструктурный анализ и др.). Виды и механизмы деградации материалов (коррозия, износ, усталость, ползучесть, термическое разрушение) при различных видах нагружения. Нормативно-техническую базу (ГОСТы, ISO) по проведению испытаний, оценке надежности и диагностике состояния конструкций. Уметь: Проводить стандартные и специализированные испытания материалов на прочность, твердость, вязкость и другие эксплуатационные характеристики. Интерпретировать результаты микроструктурного, спектрального и фрактографического анализа для выявления скрытых дефектов и причин разрушения. Составлять экспертные заключения и технические отчеты по результатам диагностики оборудования, деталей и узлов после эксплуатации. Владеть: Навыками работы с современным лабораторным и измерительным оборудованием для контроля параметров материалов. Методиками проведения экспертного анализа изломов и поверхностей разрушения (фрактография). Инструментами прогнозирования остаточного ресурса и надежности материалов в условиях реальной эксплуатации.
--	----------------------------------	---

1.4. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение, необходимому для освоения программы

Обучение по данной программе будет проходить у лиц, которые имеют высшее, средне профессиональное образование или является студентом последнего курса обучения.

1.5. Трудоемкость обучения – 1000 часов

(количество часов)

1.6. Форма обучения

- очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий/заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Освоение программы осуществляется без отрыва от работы.

Форма обучения устанавливается при наборе группы слушателей.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Утверждаю:

Проректор по учебной работе

С.А. Яременко

(И.О. Фамилия)

2026 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

*Дополнительная образовательная программа
(профессиональная переподготовка)*

**«Материаловедение и технологии материалов»
(1000 ЧАСОВ)**

СОГЛАСОВАНО:

Директор ЦДПО

Учебный план составил (а)



(подпись)

Р.А. Шепс

(И.О. Фамилия)



(подпись)

Е.А. Тарасов

(И.О. Фамилия)

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

«Материаловедение и технологии материалов»

Цель: Цель программы профессиональной переподготовки по направлению «Материаловедение и технологии материалов» — формирование у слушателей новых компетенций, необходимых для выполнения профессиональной деятельности в сфере разработки, исследования, выбора и применения современных конструкционных и функциональных материалов, а также проектирования и оптимизации технологических процессов их получения, обработки и модификации в соответствии с требованиями современной промышленности.

Категория: Слушатели имеющие высшее, средне профессиональное образование или являются студентами последнего курса обучения.

Срок обучения: 1000 часов

Режим занятий: 5 часов в день, 6 месяцев

Форма обучения: очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Уровень образования: высшее, средне профессиональное

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	Число часов аудиторных занятий				Внеаудиторная работа	
		ЛК	К	Зачет	Экзамен	СР	АР
Раздел 1 «Основы материаловедения»	82	15	5	2		60	-
Раздел 2. «Физика и химия материалов»	76	10	4	2		60	-
Раздел 3. «Структура и свойства материалов»	92	20		2		70	-
Раздел 4. Металлы и сплавы- свойства и применение	94	18	4	2		70	-
Раздел 5. Керамика и стекло- технологии и свойства	106	25	4	2		75	-
Раздел 6. Полимерные материалы и композиты	120	25	10	2		83	-
Раздел 7. Термическая обработка материалов	112	30		2		80	-
Раздел 8. Механические испытания и методы контроля свойств	114	30	2	2		80	-

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	Число часов аудиторных занятий				Внеаудиторная работа	
		ЛК	К	Зачет	Экзамен	СР	АР
Раздел 9. Коррозия и защита материалов	110	30		2		78	-
Раздел 10. Методы анализа структуры-металлография, рентгенография, микроскопия	90	18		2		70	-
Итоговая аттестация	4				4		-
ИТОГО:	1000	221	29	20	4	726	

Примечания:

1. При организации учебного процесса частично реализуются дистанционные образовательные технологии.
2. Итоговая аттестация включает экзамен в форме тестирования.
3. Принятые сокращения: **ЛК** – лекции, **К** – консультация, **СР** – самостоятельная работа, **АР** – аттестационная работа.

Срок обучения: 1000 часов

Режим занятий: 5 часов в день, 5 месяцев

Форма обучения: заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Форма организации учебного процесса: модульная

Уровень образования: высшее, средне профессиональное

Общая трудоемкость: 28 зачетные единицы, 1000 часов, в том числе с применением дистанционных технологий 1000 часов

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	С применением дистанционных технологий			
		Консультации ¹	Промежуточная аттестация ²	Итоговая аттестация ³	Самостоятельная работа ⁴
Раздел 1 «Основы материаловедения»	82	1	1		80
Раздел 2. «Физика и химия материалов»	76	1	1		74
Раздел 3. «Структура и свойства материалов»	92	1	1		90
Раздел 4. Металлы и сплавы- свойства и применение	94	1	1		92
Раздел 5. Керамика и стекло- технологии и свойства	106	1	1		104
Раздел 6. Полимерные материалы и композиты	120	1	1		118
Раздел 7. Термическая обработка материалов	112	1	1		110
Раздел 8. Механические испытания и методы контроля свойств	114	1	1		112
Раздел 9. Коррозия и защита материалов	110	1	1		108
Раздел 10. Методы анализа структуры-металлография, рентгенография, микроскопия	90	1	1		88
Итоговая аттестация	4			4	
ИТОГО:	1000	10	10	4	976

¹ Консультация проводится в формате видеоконференции.

Дата и время проведения видеоконференции согласовываются между слушателем и руководителем программы

²Промежуточная аттестация проводится в виде зачета в форме устного ответа в формате видео конференции.

Дата и время проведения видеоконференции согласовываются между слушателем и руководителем программы

³ Итоговая аттестация проводится в форме тестирования применением ЭИОС университета

⁴ Самостоятельная работа осуществляется слушателем с использованием материалов из ЭИОС университета. График /расписание самостоятельной работы не устанавливается

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Утверждаю:

Проректор по учебной работе



С.А. Яременко
(И.О. Фамилия)

2026 г.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

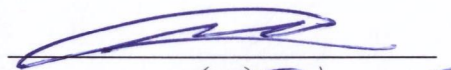
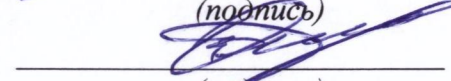
*Дополнительная образовательная программа
(профессиональная переподготовка)*

**«Материаловедение и технологии материалов»
(1000 ЧАСОВ)**

СОГЛАСОВАНО:

Директор ЦДПО

Учебно-тематический план составил (а)


(подпись)

(подпись)

Р.А. Шепс

(И.О. Фамилия)

Е.А. Тарасов

(И.О. Фамилия)

УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

«Материаловедение и технологии материалов»

Цель: Цель программы профессиональной переподготовки по направлению «Материаловедение и технологии материалов» — формирование у слушателей новых компетенций, необходимых для выполнения профессиональной деятельности в сфере разработки, исследования, выбора и применения современных конструкционных и функциональных материалов, а также проектирования и оптимизации технологических процессов их получения, обработки и модификации в соответствии с требованиями современной промышленности.

Категория: Слушатели имеющие высшее, средне профессиональное образование или являются студентами последнего курса обучения.

Срок обучения: 1000 часов

Режим занятий: 5 часов в день, 6 месяцев

Форма обучения: очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Уровень образования: высшее, средне профессиональное

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	Число часов аудиторных занятий				Внеаудиторная работа	
		ЛК	К	Зачет	Экзамен	СР	АР
Раздел 1 «Основы материаловедения»	82	15	5	2		60	-
Раздел 2. «Физика и химия материалов»	76	10	4	2		60	-
Раздел 3. «Структура и свойства материалов»	92	20		2		70	-
Раздел 4. Металлы и сплавы- свойства и применение	94	18	4	2		70	-
Раздел 5. Керамика и стекло- технологии и свойства	106	25	4	2		75	-
Раздел 6. Полимерные материалы и композиты	120	25	10	2		83	-
Раздел 7. Термическая обработка материалов	112	30		2		80	-

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	Число часов аудиторных занятий				Внеаудиторная работа	
		ЛК	К	Зачет	Экзамен	СР	АР
Раздел 8. Механические испытания и методы контроля свойств	114	30	2	2		80	-
Раздел 9. Коррозия и защита материалов	110	30		2		78	-
Раздел 10. Методы анализа структуры-металлография, рентгенография, микроскопия	90	18		2		70	-
Итоговая аттестация	4				4		-
ИТОГО:	1000	221	29	20	4	726	

Примечания:

1. При организации учебного процесса частично реализуются дистанционные образовательные технологии.
2. Итоговая аттестация включает экзамен в форме тестирования.

Принятые сокращения: **ЛК** – лекции, **К** – консультация, **СР** – самостоятельная работа, **АР** – аттестационная работа.

Срок обучения: 1000 часов

Режим занятий: 5 часов в день, 5 месяцев

Форма обучения: заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Форма организации учебного процесса: модульная

Уровень образования: высшее, средне профессиональное

Общая трудоемкость: 28 зачетные единицы, 1000 часов, в том числе с применением дистанционных технологий 1000 часов

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	С применением дистанционных технологий			
		Консультации ¹	Промежуточная аттестация ²	Итоговая аттестация ³	Самостоятельная работа ⁴
Раздел 1 «Основы материаловедения»	82	1	1		80
Раздел 2. «Физика и химия материалов»	76	1	1		74
Раздел 3. «Структура и свойства материалов»	92	1	1		90
Раздел 4. Металлы и сплавы- свойства и применение	94	1	1		92
Раздел 5. Керамика и стекло- технологии и свойства	106	1	1		104
Раздел 6. Полимерные материалы и композиты	120	1	1		118
Раздел 7. Термическая обработка материалов	112	1	1		110
Раздел 8. Механические испытания и методы контроля свойств	114	1	1		112
Раздел 9. Коррозия и защита материалов	110	1	1		108
Раздел 10. Методы анализа структуры-металлография, рентгенография, микроскопия	90	1	1		88
Итоговая аттестация	4			4	
ИТОГО:	1000	10	10	4	976

¹ Консультация проводится в формате видеоконференции.

Дата и время проведения видеоконференции согласовываются между слушателем и руководителем программы

²Промежуточная аттестация проводится в виде зачета в форме устного ответа в формате видео конференции.

Дата и время проведения видеоконференции согласовываются между слушателем и руководителем программы

³ Итоговая аттестация проводится в форме тестирования применением ЭИОС университета

⁴ Самостоятельная работа осуществляется слушателем с использованием материалов из ЭИОС университета. График /расписание самостоятельной работы не устанавливается

3. Календарный учебный график

Указывается календарный график освоения программы

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

График

проведения занятий по программе профессиональной переподготовки:

«Материаловедение и технологии материалов»

(наименование программы)

1000 часов

СОГЛАСОВАНО:

Директор ЦДПО


(подпись)

Р.А. Шепс
(И.О. Фамилия)

Расписание учебных занятий

1 месяц					2 месяц					3 месяц					4 месяц				
1/НО	8/УЗ	15/УЗ	22/УЗ	29/УЗ		6/УЗ	13/УЗ	20/УЗ	27/УЗ	3/УЗ	9/УЗ	16/УЗ	23/УЗ	30/УЗ		6/УЗ	13/УЗ	20/УЗ	27/УЗ
2/УЗ	9/УЗ	16/УЗ	23/УЗ	30/УЗ		7/УЗ	14/УЗ	21/УЗ	28/УЗ	4/УЗ	10/УЗ	17/УЗ	24/УЗ	31/УЗ		7/УЗ	14/УЗ	21/УЗ	28/УЗ
3/УЗ	10/УЗ	17/УЗ	24/УЗ		1/УЗ	8/УЗ	15/УЗ	22/УЗ	29/УЗ	5/УЗ	11/УЗ	18/УЗ	25/УЗ		1/УЗ	8/УЗ	15/УЗ	22/УЗ	29/УЗ
4/УЗ	11/УЗ	18/УЗ	25/УЗ		2/УЗ	9/УЗ	16/УЗ	23/УЗ	30/УЗ	6/УЗ	12/УЗ	19/УЗ	26/УЗ		2/УЗ	9/УЗ	16/УЗ	23/УЗ	30/УЗ
5/УЗ	12/УЗ	19/УЗ	26/УЗ		3/УЗ	10/УЗ	17/УЗ	24/УЗ	31/УЗ	7/УЗ	13/УЗ	20/УЗ	27/УЗ		3/УЗ	10/УЗ	17/УЗ	24/УЗ	31/УЗ
6/УЗ	13/УЗ	20/УЗ	27/УЗ		4/УЗ	11/УЗ	18/УЗ	25/УЗ	1/УЗ	8/УЗ	14/УЗ	21/УЗ	28/УЗ		4/УЗ	11/УЗ	18/УЗ	25/УЗ	

Условные обозначения:

НО/КО - начало обучения / конец обучения;

УЗ - учебные занятия;

ИА - итоговая аттестация.

4 Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1. Материально-технические условия реализации программы

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий (с указанием адреса)	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
Аудитория	лекции	Аудитория, оснащённая мультимедийным оборудованием (проектор, экран, звуковоспроизводящее оборудование), обеспечивающим демонстрацию (воспроизведение) мультимедиа-материалов.

4.2. Учебно-методическое обеспечение программы

Используемые в учебном процессе учебные пособия, изданные по отдельным разделам программы; профильная литература; отраслевые и другие и другие нормативные документы; электронные ресурсы и т.д. приведены в рабочих программах дисциплин.

4.3. Кадровое обеспечение дисциплины

В реализации учебного процесса по **Материаловедение и технологии материалов** участвуют следующие преподаватели и сотрудники:

Фамилия, имя, отчество, должность по штатному расписанию	Какое образовательное учреждение окончил, специальность (направление подготовки) по документу об образовании	Ученая степень, ученое (почетное) звание, квалификационная категория	Стаж работы			Основное место работы, должность	Условия привлечения к педагогической деятельности (штатный работник, внутренний совместитель, внешний совместитель, иное)
			Всего	в т.ч. педагогической работы			
				Всего	в т.ч. по указанной дисциплине		
1	2	3	4	5	6	7	8
Тарасов Евгений Александрович	ВО по специальности «Автомобили и автомобильное хозяйство», квалификация	Доцент К.т.н.	17	17	17	ФГБОУ ВО «ВГТУ»	штатный

	Инженер по специальности Автомобили и автомобильное хозяйство						
--	---	--	--	--	--	--	--

5. Формы аттестации

Оценка качества освоения программы включает итоговую аттестацию обучающихся.

6. Особенности освоения программ ДПО для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

Реализация программы для лиц с ОВЗ реализуется на основании статьи 79 Федерального закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 30.12.2021) "Об образовании в Российской Федерации" а также другими действующими нормативными актами.

7. Выдаваемый документ об образовании.

В соответствии с п. 19 Порядка осуществления деятельности по программам ДПО (Приказ Минобрнауки России №499 от 01.07.2013 г.) после освоения программ подготовки выдаются либо диплом о переподготовке, либо удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

8. Рабочие программы дисциплин