Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 18.11.2026 17:02:28
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

Приложение 2.16
к ОП СПО по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.08 МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ

Форма обучения: очная
(очная, заочная)

Курс: 2
Семестр: 3

2026 г

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18 июня 2024 г. № 418, зарегистрированного в Минюсте России 19 июля 2024 № 78867, и на основании примерной образовательной программы по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

Рабочая программа рассмотрена на заседании ЦК СЭЗиМГС
Протокол № 7 от 11.03.2026 г.
Председатель ЦК
Пережогин Д.С.

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий политехнического отделения
Анисимова Л.В.

Рабочую программу разработал:
Д.С. Пережогин, преподаватель высшей квалификационной категории, квалификация по диплому-инженер по специальности “Промышленное и гражданское строительство”

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика учебной дисциплины
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины
2. Структура и содержание дисциплины
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
2.2. Содержание дисциплины
2.3. Практическая подготовка
3. Условия реализации дисциплины
3.1. Материально-техническое обеспечение
3.2. Учебно-методическое обеспечение
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Приложение 1. Перечень мероприятий в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации

Приложение 2. Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины ОП.08 Материалы и изделия является познание природы и свойств материалов, а также методов их упрочнения для наиболее эффективного использования в технике.

Дисциплина ОП.08 “Материалы и изделия” включена в обязательную часть цикла образовательной программы.

По запросу работодателя трудоемкость освоения дисциплины увеличена за счет часов вариативной части.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК, ДК	Уметь	Знать	Владеть навыками
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; -определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; -структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; -основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; -методы работы в профессиональной и смежных сферах; -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;	-
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпрета	-определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; -выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать	-номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; -приемы структурирования информации;	-

ции информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	получаемую информацию, оформлять результаты поиска; -оценивать практическую значимость результатов поиска; -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;	-формат оформления результатов поиска информации; -современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства;	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	-определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; -применять современную научную профессиональную терминологию; -определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; -выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; -определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; -презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; -определять источники достоверной правовой информации; -составлять различные правовые документы; -находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать;	-содержание актуальной нормативно-правовой документации; -современную научную и профессиональную терминологию; -возможные траектории профессионального развития и самообразования; -основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; -правила разработки презентации; -основные этапы разработки и реализации проекта;	-

	-оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта;		
ПК 2.2 Организовывать материально-техническое обеспечение производства строительно-монтажных работ	-выбирать материалы и сортамент труб для газопроводов, используя нормативно-справочную литературу; -определять по виду решеток название металла, определять механические свойства металлов с использованием справочной литературы, проводить испытания образцов; -определять марки чугунов по справочной литературе; -определять марки стали по справочной литературе; -определять стадии термической обработки стали по графику; -определять марки цветных металлов и сплавов по справочной литературе; -определять назначение композитных материалов; -определять назначение уплотнительных, герметизирующих, клеящих, изолирующих материалов.	-материалы, используемые для изготовления труб и средств крепления; -свойства металлов, строение металлов, методы их испытаний; -виды чугунов, влияние примесей на структуру и свойства чугунов, маркировку; -состав углеродистых и легированных сталей, влияние примесей и легирующих элементов на структуру и свойства стали, маркировку; -виды термической обработки стали; -свойства и область применения цветных металлов и сплавов, маркировку; -виды, основные свойства и область применения композитных материалов; -виды, основные свойства и область применения уплотнительных, герметизирующих, клеящих, изолирующих материалов.	-определения потребности производства строительно-монтажных работ в материально-технических ресурсах

1.3.Обоснование часов вариативной части ОП

При включении части УД (дополнительных тем, знаний, умений, навыков) в вариативную часть ОП СПО обоснование представляется в форме таблицы

№№ п/п	**Код ОК / ПК/ ДК**	**Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)***	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
1	ПК 2.2 Организовывать материально-техническое обеспечение производства	*Навыки:* определения потребности производства строительно-монтажных работ в	Тема 1.2 Основные свойства металлов и сплавов	30	По запросу АО «Газпром газораспределение Север

	строительно-монтажных работ	материально-технических ресурсах	Тема 1.5 Легированные стали Тема 1.6 Основные сведения о термической обработке металлов Тема 1.7 Сплавы цветных металлов Тема 2.2 Резина и резинотехнические изделия Тема 3.1 Основы теории коррозии		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах, всего	В т.ч. в форме практ. подготовки
3 семестр ВСЕГО в т.ч.:	**102**	
Основное содержание, в т.ч.:		
Лекции	50	-
Практические занятия	36	36
Самостоятельная работа	10	
Консультации	2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	4	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
3 семестр	**ВСЕГО**	**102/36**	
Раздел 1. Физико-химические свойства материалов			
Тема 1.1 Кристаллическое строение металлов и сплавов	**Содержание учебного материала**	**4/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 2.2
	Постановка целей и задач изучения дисциплины «Материалы и изделия» в учреждениях среднего профессионального образования. Признаки металлов и сплавов, их виды. Кристаллические решетки, их типы. Аллотропия металлов. Кристаллизация. Дефекты кристаллических решеток, их влияние на свойства металлов.		
	В том числе:		
	Лекция №1	2/0	
	Лекция №2	2/0	
Тема 1.2 Основные свойства металлов и сплавов	**Содержание учебного материала**	**22/14**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 2.2
	Физические, механические, технологические свойства металлов и сплавов. Характеристика прочности. Диаграмма растяжения металлов Определение твердости материала. Испытание на усталость и ударную вязкость. *Испытание металлов на ползучесть. Испытание металлов на технологические пробы.*		
	В том числе :		
	Лекция №3	2/0	
	Лекция №4	2/0	
	Лекция №5	*2/0*	
	Практическое занятие № 1.Изучение микроструктуры стали и чугуна под микроскопом.	2/2	
	Практическое занятие № 1. Изучение микроструктуры стали и чугуна под микроскопом.	2/2	

	Практическое занятие № 2. Испытание металлов на твердость	2/2	
	Практическое занятие № 2. Испытание металлов на твердость	*2/2*	
	Практическое занятие № 2. Испытание металлов на твердость	*2/2*	
	Практическое занятие № 3. Испытание на растяжение образцов из малоуглеродистой стали.	2/2	
	Практическое занятие № 4. Испытание опытного образца на ударную вязкость.	2/2	
	Самостоятельная работа №1. Влияние пластичности материала на выбор труб.	2/0	
Тема 1.3 Чугуны	**Содержание учебного материала**	**8/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 2.2
	Виды чугунов. Влияние примесей на структуру и свойства чугунов. Серые и белые чугуны. Модифицированный чугун. Ковкие и высокопрочные чугуны.		
	В том числе :		
	Лекция №6	2/0	
	Лекция №7	2/0	
	Лекция №8	2/0	
	Самостоятельная работа № 2. Влияние примесей на структуру и свойства чугунов.	2/0	
Тема 1.4 Углеродистые стали	**Содержание учебного материала**	**12/6**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 2.2
	Состав углеродистых сталей, влияние примесей на структуру и свойства стали. Классификация. Маркировка.		
	В том числе:		
	Лекция №9	2/0	
	Лекция №10	2/0	
	Лекция №11	2/0	
	Практическое занятие № 5. Изучение марок углеродистых сталей.	2/2	
	Практическое занятие № 5. Изучение марок углеродистых сталей.	*2/2*	
	Практическое занятие № 5. Изучение марок углеродистых сталей.	*2/2*	
Тема 1.5 Легированные стали	**Содержание учебного материала**	**12/6**	
	Влияние легированных элементов на механические свойства стали. Классификация. Область применения. Инструментальные стали. Стали с особыми физическими свойствами. *Изучение нормативно-*		

	технической литературы легированных сталей. Маркировка по ГОСТу.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 2.2
	В том числе:		
	Лекция №12	2/0	
	Лекция №13	*2/0*	
	Практическое занятие №6. Изучение марок легированных сталей	2/2	
	Практическое занятие №6. Изучение марок легированных сталей	*2/2*	
	Практическое занятие №6. Изучение марок легированных сталей	2/2	
	Самостоятельная работа № 3. Выбор труб для газопроводов среднего давления.	2/0	
Тема 1.6 Основные сведения о термической обработке металлов	**Содержание учебного материала**	**12/6**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 2.2
	Виды термической обработки стали. Сущность отжима, его виды. Нормализация, ее назначение. Отпуск стали, виды. Закалка, ее назначение. Факторы, определяющие режим термической обработки. *Термическая обработка деталей, заготовок и сварных сборок из высоколегированных сталей, коррозионно-стойких и жаропрочных сплавов».*		
	В том числе:		
	Лекция №14	2/0	
	Лекция №15	*2/0*	
	Практическое занятие № 7. Режимы термической обработки углеродистых сталей.	2/2	
	Практическое занятие № 7. Режимы термической обработки углеродистых сталей.	2/2	
	Практическое занятие № 7. Режимы термической обработки углеродистых сталей.	2/2	
	Самостоятельная работа № 4. Применение стали для газопроводов.	2/0	
Тема 1.7 Сплавы цветных металлов	**Содержание учебного материала**	**8/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 2.2
	Сплавы на основе меди, олова, цинка. Медно-цинковые сплавы. Сплавы меди с оловом. Сплавы на алюминиевой основе. Сплавы титана и магния. Область применения, маркировка. *Испытания медных материалов на прочность, твердость, пластичность и устойчивость . Диаграмма растяжения меди.*		

	В том числе:		
	Лекция №16	2/0	
	Лекция №17	*2/0*	
	Практическое занятие № 8.Изучение марок сплавов меди	2/2	
	Практическое занятие № 8.Изучение марок сплавов меди	*2/2*	
Раздел 2. Другие материалы, применяемые в газовом хозяйстве			
Тема 2.1 Композитные материалы	**Содержание учебного материала**		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 2.2
	Виды композитных материалов, их механические характеристики. Перспективы применения.	**4/0**	
	В том числе:		
	Лекция №18	2/0	
	Лекция №19	2/0	
Тема 2.2 Резина и резинотехнические изделия	**Содержание учебного материала**		
	Общие сведения и классификация резин. Резины общего назначения, специального назначения. Физико-механические свойства резин.	**2/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 2.2
	В том числе:		
	Лекция №20	2/0	
Тема 2.3 Клеящие материалы	**Содержание учебного материала**		
	Достоинства и недостатки клеевых соединений. Классификация клеев, их состав. Выбор клея для соединений. Конструкционные, смоляные и резиновые клеи.	**2/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 2.2
	В том числе:		
	Лекция №21	2/0	
Тема 2.4 Лакокрасочные материалы и	**Содержание учебного материала**		
	Состав и классификация лакокрасочных материалов. Масляные и смоляные материалы. Битумные материалы, их применение.	**2/0**	
	В том числе:		
	Лекция №22	2/0	

технические жидкости			ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 2.2
Раздел 3 Коррозия металлов			
Тема 3.1 Основы теории коррозии	**Содержание учебного материала**		
	Виды коррозии. Механизм химической и электрохимической коррозии. Межкристаллитная коррозия. Атмосферная коррозия. Факторы, влияющие на скорость коррозии. Коррозионная стойкость металлов. *Энергия Гиббса. Химическая термодинамика.*	**4/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 2.2
	В том числе:		
	Лекция №23	2/0	
	Лекция №24	*2/0*	
	Самостоятельная работа № 5. Коррозия металлов.	2/0	
Тема 3.2 Способы защиты трубопроводов от коррозии	**Содержание учебного материала**	**2/0**	
	Активные и пассивные способы защиты трубопроводов от коррозии. Материалы для защиты трубопроводов от коррозии.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 2.2
	В том числе:		
	Лекция №25	2/0	
Консультации		**2**	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		**4**	
Всего:		**102/36**	

2.3. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины ОП.08 Материалы и изделия организуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

Распределение часов практической подготовки

№	№ темы	Вид учебной деятельности	Количество часов в форме практической подготовки	Особенности проведения вида учебной деятельности в форме практической подготовки
1.**В помещениях Подразделения, Университета, предназначенных для проведения практической подготовки**				
1	2	Практическое занятие №1	4	Изучение микроструктуры стали и чугуна под микроскопом.
2	2	Практическое занятие №2	6	Испытание металлов на твердость
3	3	Практическое занятие №3	2	Испытание на растяжение образцов из малоуглеродистой стали.
4	3	Практическое занятие №4	2	Испытание опытного образца на ударную вязкость.
5	4	Практическое занятие №5	6	Изучение марок углеродистых сталей
6	6	Практическое занятие №6	6	Изучение марок легированных сталей
7	7	Практическое занятие №7	6	Режимы термической обработки углеродистых сталей.
8	8	Практическое занятие №8	4	Изучение марок сплавов меди
	Всего, час		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации образовательного процесса (всех видов учебной деятельности) по дисциплине используются следующие специальные помещения, оснащенные в соответствии с Приложением 3 ОП СПО:

- Кабинеты: Технических дисциплин, самостоятельной и воспитательной работы.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Атапин, В. Г. Сопротивление материалов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Г. Атапин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 438 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15971-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/585656 (дата обращения: 08.09.2026).
2. Бондаренко, Г. Г. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко ; под редакцией Г. Г. Бондаренко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 381 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17885-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/584021 (дата обращения: 08.09.2026).
3. Материаловедение : учебник для СПО / А. А. Воробьев, А. М. Будюкин, В. Г. Кондратенко [и др.]. — 2-е изд. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 356 с. — ISBN 978-5-4488-2223-0, 978-5-4497-3545-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа IPR CMAPT : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/books/142589/details (дата обращения: 08.09.2026).
4. Щепочкина, Ю. А. Строительные материалы и изделия. Вяжущие вещества : учебное пособие для СПО / Ю. А. Щепочкина. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 144 с. — ISBN 978-5-507-52852-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/460754 (дата обращения: 16.02.2026).
5. Строительные материалы и изделия : учебное пособие для СПО / В. С. Руднов, Е. В. Владимирова, И. К. Доманская, Е. С. Герасимова ; под редакцией И. К. Доманской. — 3-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 201 с. — ISBN 978-5-4488-1129-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/139620.html (дата обращения: 16.02.2026).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Земсков, Ю. П. Материаловедение : учебное пособие для СПО / Ю. П. Земсков, Е. В. Асмолова. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 228 с. — ISBN 978-5-507-56489-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/516778 (дата обращения: 08.09.2026).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели оценки результата	Оценочное мероприятие
ОК 01 *Знает:* *-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;* *-структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;* *-основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;* *-методы работы в профессиональной и смежных сферах;* *-порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;* *Умеет:* *-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;* *-определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;* *-выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;* *-владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;* *-оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);*	*- реализует актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;* *-определяет структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;* *-ищет основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;* *- ищет методы работы в профессиональной и смежных сферах;* *-владеет порядком оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;* *-распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализирует и выделяет её составные части;* *-определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализовывает составленный план, определяет необходимые ресурсы;* *-выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;* *-владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;* *-оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);*	*Практическое занятие №1-Практическое занятие №8* *Самостоятельная работа №1* *Самостоятельная работа №4*

ОК 02 *Знает:* *-номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;* *-приемы структурирования информации;* *-формат оформления результатов поиска информации;* *-современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства;* *Умеет:* *-определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;* *-выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;* *-оценивать практическую значимость результатов поиска;* *-применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;* *-использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;* *-использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;*	*-использует номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;* *-ищет приемы структурирования информации;* *-определяет формат оформления результатов поиска информации;* *-использует современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства;* *-определяет задачи для поиска информации, планирует процесс поиска, выбирает необходимые источники информации;* *-выделяет наиболее значимое в перечне информации, структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска;* *-оценивает практическую значимость результатов поиска;* *-применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач;* *-использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;* *-использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач;*	*Практическое занятие №1-Практическое занятие №8* *Самостоятельная работа №5*
ОК 03 *Знает:* *-содержание актуальной нормативно-правовой документации;*	*-применяет содержание актуальной нормативно-правовой документации;*	*Практическое занятие №1-Практическое занятие №8*

-современную научную и профессиональную терминологию; *-возможные траектории профессионального развития и самообразования;* *-основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности;* *-правила разработки презентации;* *-основные этапы разработки и реализации проекта;*	*-применяет современную научную и профессиональную терминологию;* *-выстраивает возможные траектории профессионального развития и самообразования;* *-применяет основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности;* *-формулирует правила разработки презентации;* *-использует основные этапы разработки и реализации проекта;*	*Самостоятельная работа №2*
Умеет: *-определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;* *-применять современную научную профессиональную терминологию;* *-определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;* *-выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;* *-определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования;* *-презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;* *-определять источники достоверной правовой информации;* *-составлять различные правовые документы;* *-находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать;*	*-определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;* *-применяет современную научную профессиональную терминологию;* *-определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования;* *-выявляет достоинства и недостатки коммерческой идеи;* *-определяет инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования;* *-презентует идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;* *-определяет источники достоверной правовой информации;* *-составляет различные правовые документы;* *-находит интересные проектные идеи, грамотно их формулирует и документирует;* *-оценивает жизнеспособность проектной идеи, составляет план проекта;*	

-оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта;		
ПК 2.2 *Знает:* *-материалы, используемые для изготовления труб и средств крепления;* *-свойства металлов, строение металлов, методы их испытаний;* *-виды чугунов, влияние примесей на структуру и свойства чугунов, маркировку;* *-состав углеродистых и легированных сталей, влияние примесей и легирующих элементов на структуру и свойства стали, маркировку;* *-виды термической обработки стали;* *-свойства и область применения цветных металлов и сплавов, маркировку;* *-виды, основные свойства и область применения композитных материалов;* *-виды, основные свойства и область применения уплотнительных, герметизирующих, клеящих, изолирующих материалов;* *Умеет:* *-выбирать материалы и сортамент труб для газопроводов, используя нормативно-справочную литературу;* *-определять по виду решеток название металла, определять механические свойства металлов с использованием справочной литературы, проводить испытания образцов;* *-определять марки чугунов по справочной литературе;* *-определять марки стали по справочной литературе;*	*-применяет материалы, используемые для изготовления труб и средств крепления;* *-использует свойства металлов, строение металлов, методы их испытаний;* *-применяет виды чугунов, влияние примесей на структуру и свойства чугунов, маркировку;* *-определяет состав углеродистых и легированных сталей, влияние примесей и легирующих элементов на структуру и свойства стали, маркировку;* *-применяет виды термической обработки стали;* *-применяет свойства и область применения цветных металлов и сплавов, маркировку;* *-применяет виды, основные свойства и область применения композитных материалов;* *-применяет виды, основные свойства и область применения уплотнительных, герметизирующих, клеящих, изолирующих материалов;* *-выбирает материалы и сортамент труб для газопроводов, используя нормативно-справочную литературу;* *-определяет по виду решеток название металла, определяет механические свойства металлов с использованием справочной литературы, проводить испытания образцов;* *-определяет марки чугунов по справочной литературе;* *-определяет марки стали по справочной литературе;*	*Практическое занятие №1-Практическое занятие №8* *Самостоятельная работа №4*

-определять стадии термической обработки стали по графику; *-определять марки цветных металлов и сплавов по справочной литературе;* *-определять назначение композитных материалов;* *-определять назначение уплотнительных, герметизирующих, клеящих, изолирующих материалов;* *Владеет:* *-определением потребности производства строительно-монтажных работ в материально-технических ресурсах*	*-определяет стадии термической обработки стали по графику;* *-определяет марки цветных металлов и сплавов по справочной литературе;* *-определяет назначение композитных материалов;* *-определяет назначение уплотнительных, герметизирующих, клеящих, изолирующих материалов;* *Определяет виды материально-технических ресурсов, необходимых для производства строительно-монтажных работ*	

Перечень мероприятий, подлежащих оценке в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации, и комплект контрольно-оценочных средств приведен в Приложениях 1,2 к рабочей программе учебной дисциплины.

Лист согласования 00ДО-0000975187

Внутренний документ "ОП.08 Материалы и изделия_2026_08.02.08_МГСт"

Документ подготовил: Пережогин Дмитрий Сергеевич

Документ подписал: Пережогин Дмитрий Сергеевич

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат	Дата	Комментарий
	Заведующий отделением	Анисимова Любовь Васильевна		Согласовано	07.09.2026	
	Методист (высшая квалификационная категория)		Черемисина Елена Владиславна	Согласовано	08.09.2026	
	Директор	Каюкова Дарья Хрисановна	Кислицина Мухаббат Абдурахмановна	Согласовано	08.09.2026	Проверено. Исправлено.
	Главный специалист	Плаксина Алла Алексеевна		Согласовано	08.09.2026	