

к ОПОП по профессии
08.01.27 Мастер общестроительных
работ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.02 Основы строительного материаловедения

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО): по профессии 08.01.27 Мастер общестроительных работ, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 18 мая 2022 г. № 342.

Организация – разработчик: ГАПОУ СО «Сухоложский многопрофильный техникум»

Разработчик: Конева Ирина Валерьевна, преподаватель спецдисциплин, высшая квалификационная категория

Рассмотрена на заседании ЦМК ППКРС
протокол №1 от «29» августа 2023г.

Председатель ЦМК _____/Конева И.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
ОПЦ.02 ОСНОВЫ СТРОИТЕЛЬНОГО МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОПЦ.02.Основы строительного материаловедения, является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 08.01.27 Мастер общестроительных работ. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09. ПК 1.1-ПК 1.6.

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 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.6	<ul style="list-style-type: none"> - подбирать требуемые материалы для каменной кладки; - рассчитывать количество строительных материалов для выполнения каменных работ; - приготавливать бетонную смесь по заданному составу ручным и механизированным способом; - определять вид арматуры и штабелировать ее согласно маркировки; - рассчитывать количество строительных материалов для выполнения арматурных работ; - сортировать строительные конструкции по маркам. 	<ul style="list-style-type: none"> - виды, назначение и свойства материалов для каменной кладки; - правила подбора состава растворных смесей для каменной кладки и способы их приготовления; - составы бетонной смеси для приготовления ручным и механизированным способом; - виды арматурной стали, ее маркировку, обозначения и свойства; - виды и свойства материалов для арматурных работ; - виды, назначение и маркировку расходных материалов; - правила маркировки строительных конструкций. - новые, современные строительные материалы.

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	42
в т.ч. в форме практической подготовки	-
в т. ч.:	
теоретическое обучение	42
практические занятия	-
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация – экзамен	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОПЦ. 02 ОСНОВЫ СТРОИТЕЛЬНОГО МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
1	2	3	4	
Раздел 1. Классификация строительных материалов		4 / 2		
Тема 1.1 Классификация строительных материалов	Содержание учебного материала	4 / 2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1 – ПК 1.6	
	Строительные материалы по условиям эксплуатации, состоянию. Классификация строительных материалов по природе компонентов. Строительные материалы в зависимости от назначения.	2 / 0		2
	В том числе практических занятий	2 / 2		
	Практическое занятие 1. Выбор вида строительного материала в зависимости от назначения.	2 / 2		4
Раздел 2. Основные свойства строительных материалов				
Тема 2.1. Строительно-эксплуатационные свойства отделочных материалов	Содержание учебного материала	6 / 2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06	
	1. Физические свойства: плотность, водопоглощение, водостойкость, влагоотдача, водопроницаемость, гидрофобность и гидрофильность, морозостойкость, атмосферостойкость, теплопроводность, теплоёмкость, огнестойкость, огнеупорность, жаростойкость,	4 / 0		6

	газопроницаемость, акустические свойства, звучание. 2. Химические свойства: адгезия, химическая стойкость. 3. Физико-химические свойства: степень дисперсности и удельная поверхность измельченных материалов, пластичность. 4. Механические свойства: прочность, упругость, ползучесть, релаксация, твердость, истираемость, сопротивление удару, износ		8	ОК 07 ОК 09 ПК 1.1 – ПК 1.6
	В том числе практических занятий	2 / 2		
	Практическое занятие 2 Определение степени водопоглощения по объёму (по массе) материала водой,	2 / 2	10	
Раздел 3. Природные строительные материалы				
Тема 3.1. Каменные строительные материалы	Содержание учебного материала	4 / 0		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1 – ПК 1.6
	1. Осадочные горные породы, метаморфические горные породы. Добыча и обработка камня. 2. Материалы и изделия из горных пород: каменные блок, пиленые и колотые камни. 3. Коррозия камня и защита его от разрушения	4 / 0	12 14	
Тема 3.2. Древесные строительные материалы	Содержание учебного материала	6 / 2		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	1. Физические и механические свойства древесины. 2. Породы дерева и применение их в строительстве.	4 / 0	16 18	

	<p>3. Пороки в строении ствола древесины.</p> <p>4. Повреждение древесины насекомыми и грибами.</p> <p>5. Материалы и изделия из древесины.</p> <p>6. Повышение долговечности деревянных конструкций.</p>			<p>ОК 06</p> <p>ОК 07</p> <p>ОК 09</p> <p>ПК 1.1 – ПК 1.6</p>
	В том числе практических занятий	2 / 2		
	Практическое занятие 3. Составление таблицы способов антисептирования древесины в зависимости от вида антисептика.	2 / 2	20	
Раздел 4. Искусственные строительные материалы				
Тема 4.1.	Содержание учебного материала	2 / 0		
Керамические строительные материалы	<p>1. Сырьё для производства керамических материалов, свойства керамических материалов.</p> <p>2. Производство керамических материалов. Стеновые материалы: кирпич глиняный обыкновенный, кирпич строительный пустотелый, кирпич лёгкий, пустотелые камни стеновые.</p> <p>3. Керамические материалы специального назначения: санитарно - техническая керамика, кислотоупорные керамические изделия, дорожный кирпич (дорожный клинкер). тугоплавкий кирпич.</p>	2 / 0	22	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 03</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 06</p> <p>ОК 07</p> <p>ОК 09</p> <p>ПК 1.1 – ПК 1.6</p>
Тема 4.2.	Содержание учебного материала	6 / 2		
Металлические сплавы и изделия из них	<p>1. Процесс получения чугуна и стали, углеродистые и легированные стали.</p> <p>2. Свойства углеродистой стали, структура и состав железоуглеродистых сплавов.</p> <p>3. Термическая обработка стали, химико-термическая обработка стали.</p> <p>4. Изделия из стали, применяемые в строительстве: стальной прокат, стальная арматура.</p>	4 / 0	<p>24</p> <p>26</p>	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 03</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 06</p> <p>ОК 07</p> <p>ОК 09</p> <p>ПК 1.1 – ПК 1.6</p>

	<p>5. Цветные металлы и сплавы: алюминий и его сплавы, медь и её сплавы, титан и его сплавы, изделия из цветных металлов.</p> <p>6. Защита металлов от коррозии: легированием, металлическими покрытиями, протекторная защита.</p>			
	В том числе практических занятий	2 / 2		
	Практическое занятие 4. Расшифровка обозначений, марок стального проката, стальной арматуры.	2 / 2	28	
Тема 4.3. Стекло, стеклянные изделия и стеклокристаллические материалы	Содержание учебного материала	2 / 2		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1 – ПК 1.6
	<p>1. Сырьевые материалы и основы технологии получения стекла.</p> <p>2. Стекло и стеклянные изделия, применяемые в строительстве: листовое оконное стекло, увиолевое, теплопоглощающее, витринное, закаленное, армированное, трехслойное, волнистое стекло, узорчатое, цветное листовое стекло.</p> <p>3. Стеклянные конструктивные изделия: стеклопакеты, огнезащитное стекло, профильное стекло, пеностекло, ситаллы</p>	2 / 0	30	
Тема 4.4	Содержание учебного материала	4 / 4		ОК 01

Железобетон и железобетонные изделия	1. Железобетон, способы получения и свойства. 2. Монолитные железобетонные конструкции. 3. Сборные железобетонные конструкции: блоки для фундаментов, изделия для каркасов зданий, панели наружных и внутренних стен зданий, плиты перекрытия, стропильные балки, 4.Маркировки железобетонных изделий.	2/0	38	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1 – ПК 1.6
Тема 4.7. Строительные растворы	Содержание учебного материала	4 / 2		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1 – ПК 1.6
	1.Материалы для растворных смесей. Свойства строительных растворов. 2. Штукатурные, кладочные и монтажные растворы. 3. Специальные растворы: гидроизоляционные, теплоизоляционные, акустические, декоративные, тампонажные. 4. Сухие растворные смеси.	2 / 0	40	
	В том числе практических занятий	2 / 2		
	Практическое занятие 5. Определение водоудерживающей способности растворной смеси.	2 / 2	42	
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		6		
Всего:		48 / 10		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Основ строительного материаловедения», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся;
- техническими средствами обучения:
- компьютер с подключением к сети Internet,
- лицензионное программное обеспечение: операционные системы,
- пакет офисных программ;
- мультимедиа проектор,
- плакаты и образцы строительных материалов;
- экранно-звуковые пособия,
- дидактические материалы.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и электронные образовательные информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательная организация имеет не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Алимов, Л.А. Воронин В.В. Выполнение бетонных и опалубочных работ [Текст]: учебник/ Л.А. Алимов, В.В. Воронин. - 1-е изд. – Москва: Академия, 2020. – 240с.
2. Береснев, А.И., Пискарёва Г.А. Материаловедение каменных, бетонных и арматурных работ [Текст]: учебное пособие/ А.И. Береснев, Г.А. Пискарёва – 1-е изд.. - Москва: Академия, 2019. – 304 с.
3. Горева Т.А., Кривова, Г.В. Выполнение каменных работ [Текст]: учебник/ Т.А. Горева, Г.В. Кривова. - 1-е изд. – Москва: Академия, 2021. – 224 с.
4. Гревцева Е.Н. Выполнение арматурных работ [Текст]: учебник/ Е.Н. Гревцева – 3-е изд.-Москва: Академия, 2018. – 240 с.
5. Красовский, П.С. Строительные материалы [Текст]: учебное пособие/ П.С. Красовский, - ИНФА – М, 2021, - 256с.
6. Лукин, А.А. Основы технологии общестроительных работ [Текст]: учебник/ А.А. Лукин. – 3-е изд. - Москва: Академия, 2020. - 288 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Алимов Л.А., Воронин В.В. Выполнение бетонных и опалубочных работ: учебник / Л.А. Алимов, В.В. Воронин – Москва: Академия, 2020. – 240 с. – ISBN 978-5-4468-8655-5 – Текст: электронный – URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/4930/483838/>

2. Воронцов, В. М. Архитектурное материаловедение / В. М. Воронцов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 408 с. — ISBN 978-5-507-44373-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/234434>.

3. Глебов, И. Т. Древесиноведение и материаловедение / И. Т. Глебов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-9984-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/202160>.

4. ГореваТ.А., Кривова, Г.В. Выполнение каменных работ [Текст]: учебник/ Т.А. Горева, Г.В. Кривова. - 1-е изд. – Москва: Академия, 2021. – 224 с. – Текст: электронный – URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/4930/551164/>

5. Земсков, Ю. П. Материаловедение / Ю. П. Земсков, Е. В. Асмолова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 228 с. — ISBN 978-5-507-44226-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/217394>.

6. Сапунов, С. В. Материаловедение / С. В. Сапунов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-507-44886-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/248963>.

3.2.3. Дополнительные источники

1. СНиП 111-4-80* Техника безопасности в строительстве

2. Правила по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте, утверждены приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 декабря 2020года № 883

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения ¹	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<u>Знания:</u> - виды, назначение и свойства материалов для каменной кладки; - правила подбора состава растворных смесей для каменной кладки и способы их приготовления; - составы бетонной смеси для приготовления ручным и механизированным способом; - виды арматурной стали, ее маркировку, обозначения и свойства; - виды и свойства материалов для арматурных работ; - виды, назначение и маркировку расходных материалов; - правила маркировки строительных конструкций.	Знает классификацию строительных материалов, основные свойства строительных материалов, естественные строительные материалы, искусственные строительные материалы; знает виды, назначение и свойства материалов для каменной кладки; знает правила подбора состава растворных смесей для каменной кладки и способы их приготовления знает составы бетонной смеси для приготовления ручным и механизированным способом; знает виды арматурной стали, ее маркировку, обозначения и свойства; знает виды, назначение и маркировку расходных материалов; правила маркировки строительных конструкций.	Оценка результатов изучения содержания учебного материала.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<u>Умения:</u> - подбирать требуемые материалы для каменной кладки; - рассчитывать количество строительных материалов для выполнения каменных работ; - приготавливать бетонную смесь по заданному составу ручным и механизированным способом; - определять вид арматуры и штабелировать ее согласно	Подбирать требуемые материалы для каменной кладки в соответствии с техническим заданием и технологической картой; рассчитывает количество строительных материалов для выполнения каменных работ в соответствии установленными нормами для данного вида работ; приготавливает бетонную смесь ручным и механизированным способом в соответствии заданным составом;	Наблюдение за ходом выполнения практической работы. Оценка результатов выполнения практической работы. Экзамен

¹ Личностные результаты обучающихся учитываются в ходе оценки результатов освоения учебной дисциплины.

<p>маркировки;</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать количество строительных материалов для выполнения арматурных работ; - сортировать строительные конструкции по маркам. 	<p>рассчитывает количество строительных материалов для выполнения арматурных работ в соответствии с номенклатурой;</p> <p>сортирует строительные конструкции по маркам в соответствии с требованиями к складированию и транспортировке.</p>	
--	---	--