

Министерство образования и науки Курской области

Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Курский электромеханический техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Директор техникума

Ю.А. Соколов



« 16 » ноября 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.02 ОСНОВЫ СТРОИТЕЛЬНОГО МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ**  
для профессии 08.01.27 Мастер общестроительных работ

Форма обучения

очная

2023

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 08.01.27 Мастер общестроительных работ, утвержденным приказом Минпросвещения России от 18.05.2022 г. №342.

Разработчик:

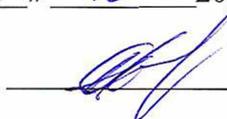
старший методист



М.Ю. Шашкова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании П(Ц)К преподавателей профессионального цикла по направлению подготовки «Технологии и сервис», протокол № 2 от «11» 10 2023 г.

Председатель П(Ц)К



А.С. Косоруков

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методического совета, протокол № 2 от «26» 10 2023 г.

Председатель методического совета техникума



П.А. Стифеева

Согласовано:

Заместитель директора



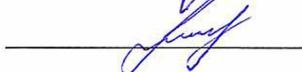
А.В. Ляхов

Заведующий отделением



А.С. Косоруков

Старший методист / методист



М.Ю. Шашкова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного плана по профессии 08.01.27 Мастер общестроительных работ, одобренного педагогическим советом техникума, протокол №     от «   »     20     г., на заседании П(Ц)К, протокол №     от «   »     20     г.

Председатель П(Ц)К

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

(И.О.Фамилия)

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного плана по профессии 08.01.27 Мастер общестроительных работ, одобренного педагогическим советом техникума, протокол №     от «   »     20     г., на заседании П(Ц)К, протокол №     от «   »     20     г.

Председатель П(Ц)К

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

(И.О.Фамилия)

## СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Основы строительного материаловедения по профессии 08.01.27 Мастер общестроительных работ (очная форма обучения), входящей в состав укрупненной группы профессий 08.00.00 Техника и технологии строительства, разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 08.01.27 Мастер общестроительных работ, утвержденным приказом Минпросвещения России от 18.05.2022 № 342.

**1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

## 1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются **знания:**

31 – составы бетонной смеси для приготовления ручным и механизированным способом;

32 – виды арматурной стали, ее маркировку, обозначения и свойства;

33 – виды и свойства материалов для арматурных работ;

34 – виды, назначение и маркировку расходных материалов;

35 – правила маркировки строительных конструкций.

36 – новые, современные строительные материалы.

**умения:**

У1 – приготавливать бетонную смесь по заданному составу ручным и механизированным способом;

У2 – определять вид арматуры и штабелировать ее согласно маркировки;

У3 – рассчитывать количество строительных материалов для выполнения арматурных работ;

У4 – сортировать строительные конструкции по маркам.

В результате освоения дисциплины у студентов будут формироваться следующие общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ПК 1.1. Выполнять подготовительные работы при производстве бетонных и опалубочных работ;

ПК 1.2. Производить бетонные работы различной сложности;

ПК 1.3. Контролировать качество бетонных и железобетонных работ;

ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы при производстве арматурных работ;

ПК 2.2. Изготавливать арматурные конструкции;

ПК 2.3. Армировать железобетонные конструкции различной сложности;

ПК 2.4. Контролировать качество арматурных работ;

ПК 3.1. Выполнять подготовительные работы при производстве монтажных работ;

ПК 3.2. Производить монтаж железобетонных конструкций при возведении всех типов зданий;

ПК 3.3. Производить монтаж металлических конструкций зданий и сооружений;

ПК 3.4. Контролировать качество монтажных работ.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>38</b>
из них в форме практической подготовки	10
<b>Обязательная аудиторная нагрузка</b>	<b>34</b>
в том числе:	
теоретические занятия	24
практические занятия	10
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 Основы строительного материаловедения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	В том числе практическая подготовка	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Классификация строительных материалов</b>		<b>6</b>	<b>2</b>	
Тема 1.1 Классификация строительных материалов	<b>Теоретическое занятие.</b> Классификация строительных материалов.	2	—	ОК 01 – ОК 07, ОК 09
	<b>Практическое занятие №1.</b> Выбор вида строительного материала в зависимости от назначения.	2	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка конспекта лекции, подготовка к практическому занятию с использованием методических рекомендаций преподавателя	2	—	
<b>Раздел 2. Основные свойства строительных материалов</b>		<b>4</b>	<b>2</b>	
Тема 2.1. Строительно-эксплуатационные свойства отделочных материалов	<b>Теоретическое занятие.</b> Характеристика основных свойств строительных материалов Физические свойства: плотность, водопоглощение, водостойкость, влагоотдача, водопроницаемость, гидрофобность и гидрофильность, морозостойкость и др. Химические свойства: адгезия, химическая стойкость. Физико-химические свойства. Механические свойства	2	—	ОК 01 – ОК 07, ОК 09
	<b>Практическое занятие №2.</b> Определение степени водопоглощения по объёму (по массе) материала водой.	2	2	
<b>Раздел 3. Природные строительные материалы</b>		<b>8</b>	<b>2</b>	
Тема 3.1. Каменные	<b>Теоретическое занятие.</b> Материалы и изделия из горных пород: каменные блок, пиленные и колотые камни.	2	—	ОК 01 – ОК 07, ОК 09

строительные материалы				
Тема 3.2. Древесные строительные материалы	<b>Теоретическое занятие.</b> Применение в строительстве древесины. Физические и механические свойства древесины. Породы дерева. Повреждение древесины насекомыми и грибами. Материалы и изделия из древесины.	2	—	ОК 01 – ОК 07, ОК 09, ПК 2.2, ПК 1.1, ПК 3.1
	<b>Практическое занятие №3.</b> Составление таблицы способов антисептирования древесины в зависимости от вида антисептика.	2	2	
	<b>Самостоятельная работа.</b> Подготовка доклада на тему «Повышение долговечности деревянных конструкций».	2	—	
<b>Раздел 4. Искусственные строительные материалы</b>		<b>18</b>	<b>4</b>	
Тема 4.1. Керамические строительные материалы	<b>Теоретическое занятие.</b> Производство и использование керамических материалов. Сырьё для производства керамических материалов, свойства керамических материалов. Стеновые материалы: кирпич глиняный обыкновенный, кирпич строительный пустотелый, кирпич лёгкий, пустотелые камни стеновые.	2	—	ОК 01 – ОК 07, ОК 09
Тема 4.2. Металлические сплавы и изделия из них	<b>Теоретическое занятие.</b> Металлические сплавы и изделия из них Процесс получения чугуна и стали, углеродистые и легированные стали. Свойства углеродистой стали, структура и состав железоуглеродистых сплавов. Цветные металлы и сплавы: алюминий и его сплавы, медь и её сплавы, титан и его сплавы, изделия из цветных металлов. Защита металлов от коррозии: легированием, металлическими покрытиями, протекторная защита.	2	—	ОК 01 – ОК 07, ОК 09
	<b>Практическое занятие №4.</b> Расшифровка обозначений, марок стального проката, стальной арматуры.	2	2	

<p>Тема 4.3. Стекло, стеклянные изделия и стеклокристаллические материалы</p>	<p><b>Теоретическое занятие.</b> Сырьевые материалы и основы технологии получения стекла. Стеклянные конструктивные изделия. Стекло и стеклянные изделия, применяемые в строительстве: листовое оконное стекло, увиолевое, теплопоглощающее, витринное, закаленное, армированное, трехслойное, волнистое стекло, узорчатое, цветное листовое стекло. Стеклянные конструктивные изделия: стеклопакеты, огнезащитное стекло, профильное стекло, пеностекло, ситаллы</p>	2	—	ОК 01 – ОК 07, ОК 09
<p>Тема 4.4 Минеральные вяжущие вещества</p>	<p><b>Теоретическое занятие.</b> Минеральные вяжущие вещества: основные свойства и применение в строительстве. Гипсовые вяжущие вещества: строительный, высокопрочный гипс, ангидритовый цемент. Магнезиальные вяжущие вещества: каустический магнезит, каустический доломит. Воздушная строительная известь, обжиг, гашение, твердение. Гидравлические вяжущие средства: гидравлическая известь, романцемент, портландцемент. Разновидности портландцемента, портландцемент с активными минеральными добавками. Глиноземистый цемент, расширяющиеся и безусадочные цементы.</p>	2	—	ОК 01 – ОК 07, ОК 09, ПК 2.1 - 2.4, ПК 3.1 - 3.4
<p>Тема 4.5. Цементные бетоны</p>	<p><b>Теоретическое занятие.</b> Виды бетонов, их свойства. Материалы для приготовления бетона, способы обозначения состава бетона. Свойства бетонной смеси, свойства бетона. Коррозия бетона. Добавки к цементным бетонам и растворам. Твердение бетона в зимних условиях. Легкие бетоны: на пористых наполнителях, беспесчаные. ячеистые. Специальные: гидротехнический, фибробетон, жаростойкий, асфальтовый бетон, полимербетон, бетонополимер. Бетон для защиты от радиоактивного излучения.</p>	2	—	ОК 01 – ОК 07, ОК 09

Тема 4.6. Железобетон и железобетонные изделия	<b>Теоретическое занятие.</b> Железобетон, способы получения и свойства. Монолитные железобетонные конструкции. Сборные железобетонные конструкции: блоки для фундаментов, изделия для каркасов зданий, панели наружных и внутренних стен зданий, плиты перекрытия, стропильные балки. Маркировки железобетонных изделий.	2	—	ОК 01 – ОК 07, ОК 09
Тема 4.7. Строительные растворы	<b>Теоретическое занятие.</b> Виды строительных растворов, их свойства. Материалы для растворных смесей. Штукатурные, кладочные и монтажные растворы. Специальные растворы: гидроизоляционные, теплоизоляционные, акустические, декоративные, тампонажные. Сухие растворные смеси.	2	—	ОК 01 – ОК 07, ОК 09
	<b>Практическое занятие №5.</b> Определение водоудерживающей способности растворной смеси.	2	2	ОК 01 – ОК 07, ОК 09, ПК 2.1 - 2.4, ПК 3.1 - 3.4
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		<b>2</b>	<b>—</b>	
<b>Всего:</b>		<b>38</b>	<b>10</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы учебной дисциплины ОП.02 Основы строительного материаловедения осуществляется в учебном кабинете «Материаловедение. Техническая механика. Метрология, стандартизация и сертификация».

Оборудование учебного кабинета:

- комплект ученической мебели на 28 посадочных мест;
- комплект мебели преподавателя на 1 посадочное место;
- ученическая доска – 1;
- персональный компьютер –1.

#### **3.2. Информационное обеспечение**

##### **3.2.1. Основные источники**

1. Рыбьев, И. А. Строительное материаловедение в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / И. А. Рыбьев. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 275 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09336-0. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/516278>

2. Рыбьев, И. А. Строительное материаловедение в 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / И. А. Рыбьев. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 429 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09338-4. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/516279>

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Воронцов, В. М. Архитектурное материаловедение / В. М. Воронцов. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 408 с.

2. Глебов, И. Т. Древесиноведение и материаловедение / И. Т. Глебов. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 212 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Знания:</b>            31 – составы бетонной смеси для приготовления ручным и механизированным способом;            32 – виды арматурной стали, ее маркировку, обозначения и свойства;            33 – виды и свойства материалов для арматурных работ;            34 – виды, назначение и маркировку расходных материалов;            35 – правила маркировки строительных конструкций.            36 – новые, современные строительные материалы.</p>	<p>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.</p>	<p>Оценка результатов изучения содержания учебного материала.</p>
<p><b>Умения:</b>            У1 – готовить бетонную смесь по заданному составу ручным и механизированным способом;            У2 – определять вид арматуры и штабелировать ее согласно маркировки;            У3 – рассчитывать количество строительных материалов для выполнения арматурных работ;            У4 – сортировать строительные конструкции по маркам</p>	<p>Рассчитывает количество строительных материалов для выполнения каменных работ в соответствии установленными нормами для данного вида работ;            готовит бетонную смесь ручным и механизированным способом в соответствии заданным составом;            рассчитывает количество строительных материалов для выполнения арматурных работ в соответствии с номенклатурой;            сортирует строительные конструкции по маркам в соответствии с требованиями к складированию и транспортировке.</p>	<p>Наблюдение за ходом выполнения практической работы.             Оценка результатов выполнения практической работы.             Дифференцированный зачет.</p>