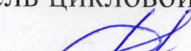


ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КУЛЕБАКСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Рассмотрено и одобрено  
на заседании цикловой комиссии  
профессионального цикла  
ОПОП КРК  
протокол № 1 от 30.08.19  
Председатель цикловой  
комиссии 



УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УПР  
Рыжовская Г.В.

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Строительные машины и средства малой механизации»**

**ПО ПРОФЕССИИ**  
**08.01.25 МАСТЕР ОТДЕЛОЧНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ И**  
**ДЕКОРАТИВНЫХ РАБОТ**

Программа учебной дисциплины «Строительные машины и средства малой механизации» является дополнительной учебной дисциплиной основной профессиональной образовательной программы предлагаемой ОО по профессии 08.01.25 Мастер отделочных строительных и декоративных работ.

Организация-разработчик: ГБПОУ «Кулебакский металлургический колледж»

Разработчики: Зыкова Н.В. - преподаватель профессионального цикла

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>

## 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Строительные машины и средства малой механизации»

#### 1.1. Область применения программы.

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС профессий 08.01.25 «Мастер отделочных строительных и декоративных работ».

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке работников в области строительства при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**, относится к общеобразовательным учебным дисциплинам.

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате изучения дисциплины студент должен:

**иметь представление:**

- о типах строительных машин и средств малой механизации, и области их применения.

**знать:**

- назначение, принципы действия технико-экономические и эксплуатационные показатели основных строительных машин и средства малой механизации;
- правила их применения при соответствующих видах строительных работ;
- охрану труда при эксплуатации строительных машин и средств малой механизации.

**уметь:**

- определять производительность и подбирать комплекты строительных машин и средств малой механизации для выполнения механизированных строительных работ.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности 08.01.06 Мастер сухого строительства и овладению профессиональными компетенциями (ПК) (Приложение 1):

ПК 2.1 – *Организовывать и выполнять подготовительные работы на строительной площадке.*

В процессе освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы общие компетенции (ОК) (Приложение 2):

ОК 1 – Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

ОК 2 - Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

ОК 3 - Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

ОК 4 - Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

ОК 5 - Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 6 - Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;

ОК 7 - Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий;

ОК 8 - Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;

ОК 9 - Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности;

ОК 10 - Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

## 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</b>	40
в том числе:	
теоретическое обучение	26
практические занятия	12
<i>Самостоятельная работа<sup>1</sup></i>	2
<b>Промежуточная аттестация - экзамен</b>	

---

<sup>1</sup>Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Строительные машины и средства малой механизации».

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
<b>Раздел 1.</b>	<b>Общие сведения о механизации строительства и строительных машин</b>		<b>2</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Общие сведения о механизации строительства и строительных машин	<b>Содержание учебного материала</b>		2	1
	1	Роль машин в строительстве. Полная или частичная механизация, основные показатели уровня механизации. Комплексная механизация строительства. Определение понятия «строительная машина». Общая классификация строительных машин.		
<b>Раздел 2.</b>	<b>Приводы строительных машин его изображение на топографических картах и планах</b>			1-2
<b>Тема 2.1.</b> Двигатели внутреннего сгорания	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Назначение, классификация и структура приводов. ДВС, применяемые в конструкциях строительных машин. Их сравнительная оценка. Механическая характеристика дизеля, её параметры.		
	<b>Самостоятельная работа.</b> Составление конспекта на тему: «Способы изображения рельефа на картах и планах».		1	
<b>Тема 2.2.</b> Механические трансмиссии	<b>Содержание учебного материала</b>		2	1
	1	Механические трансмиссии. Виды: выходные, внутренние характеристики. Принципиальные схемы устройства и работы фрикционных, ременных, зубчатых, червячных и цепных передач.		
<b>Тема 2.3.</b> Электрические, гидравлические, пневматические и смешанные трансмиссии	<b>Содержание учебного материала</b>		2	1
	1	Электрический привод. Электродвигатели и электрогенераторы. Механические характеристики электродвигателей переменного и постоянного тока. Гидравлические трансмиссии. Гидрообъемные трансмиссии. Пневматические трансмиссии		
<b>Тема 2.4.</b> Системы	<b>Содержание учебного материала</b>			

<b>управления</b>	Системы управления строительными машинами. Виды. Особенности устройства и работы рычажных, гидравлических, пневматических, электрических и смешанных систем управления. Классификация типовых систем автоматического регулирования.		2	
<b>Раздел 3.</b>	<b>Ходовые устройства строительных машин</b>			
<b>Тема 3.1. Пневмоколесный движитель</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	1
	1	Назначение, классификация ходовых устройств. Структура ходового устройства. Маневренность и проходимость передвижных машин. Назначение и виды подвесок. Пневмоколесный движитель. Общая схема устройства пневмоколесной шасси. Колёсная формула.		
<b>Тема 3.2. Гусеничный движитель</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1	Устройство и принцип работы гусеницы. Виды гусениц и преимущественная область их применения, кинематическая схема привода.		
<b>Раздел 4.</b>	<b>Транспортные, транспортирующие и погрузо-разгрузочные машины</b>			
<b>Тема 4.1. Автомобили, тракторы и тягачи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1.	Виды, общая характеристика строительного транспорта. Преимущественные области применения. Назначение, область применения и принцип работы грузовых автомобилей общего назначения, колёсных и гусеничных тракторов, пневмоколёсных одноосных и двухосных тягачей, специализированных транспортных средств.		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Изучение темы «Физическое нивелирование (барометрическое, гидростатическое, радиолокационное)».		2	
<b>Тема 4.2. Транспортирующие машины</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1.	Назначение, область применения, схемы устройства, принцип работы и производительность ленточных, пластинчатых, скребковых, ковшовых, винтовых и вибрационных конвейеров и виброжелобов. Область применения и принцип работы установок всасывающего и нагнетающего действия для пневматического транспортирования строительных материалов. Автоцементовозы.		
<b>Тема 4.3. Погрузочно-</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	



разгрузочные машины	1.	Назначение, область применения, схемы устройства, принцип работы и производительность автопогрузчиков, одноковшовых, фронтальных, полуповоротных и многоковшовых погрузчиков. Системы автоматизации транспортных и транспортирующих машин.		
Раздел 5.	Грузоподъёмные машины			
Тема 5.1. Классификация грузоподъёмных машин, домкраты, лебёдки, тали, полиспасты. Грузозахватные приспособления	Содержание учебного материала			
	1.	Назначение и классификация грузоподъёмных машин. Основные параметры. Виды домкратов, назначение, устройство и принцип работы. Виды канатов, их параметры, устройство и принцип работы полиспаста.	1	1
	2.	Виды грузозахватных приспособлений: крюки, стропы, захваты для штучных грузов, траверсы, грейферы, бабьи и принцип их работы. Виды и назначение строительных лебёдок.	1	1
	Практическая работа			
	1.	Изучение устройства и рабочего процесса винтового, реечного и гидравлического домкрата определением одного из основных параметров домкрата по заданным данным с вычерчиванием его кинематической или гидравлической схемы	4	
Тема 5.2. Строительные подъёмники и монтажные вышки	2.	Расчёт полиспаста по заданной массе груза грузозахватного стропа с определением кратности полиспаста, максимального усилия в канате, разрывного усилия в канате и его выбору по стандарту.		
	Содержание учебного материала			
	1.	Классификация строительных подъёмников. Общие схемы устройства и принцип работы грузовых шахтовых и грузопассажирских строительных подъёмников. Автоматические устройства безопасности. Назначение и принцип работы монтажных вышек.	2	
Тема. 5.3. Строительные краны	Практическая работа			
	1.	Изучение устройства и рабочего процесса башенных кранов, их приборов безопасности, подкрановых путей с определением эксплуатационной производительности башенных кранов.	2	
Тема. 5.3. Строительные краны	Содержание учебного материала			
	1.	Классификация строительных кранов. Система индексации. Назначение, область применения, устройство, рабочие процессы и производительность мачтовых, мачтово-стреловых, башенных, стреловых колесно-рельсовых, самоходных (автомобильных, пневмоколесных, на шасси автомобильного типа, на коротко базовом шасси, гусеничных) кранов-трубоукладчиков, козловых, мостовых и кабельных кранов.	1	1-2

	2.	Понятие об устойчивости свободстоящих кранов. Устройство безопасной работы кранов. Система автоматизации грузоподъёмных машин и механизмов. Технический надзор и техническое освидетельствование кранов. Программное перемещение грузов и учёт работы.	1	
<b>Раздел 6.</b>	<b>Машины и оборудование для земляных работ</b>		<b>8/4/5</b>	
<b>Тема 6.1. Виды земляных сооружений. Грунты, способы их разработки. Классификация машин для земляных работ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	1-2
	1.	Виды земляных сооружений и способы их возведения. Механизация земляных работ в строительстве. Классификация машин для земляных работ. Основные характеристики грунтов, как среды взаимодействия с ними рабочих органов машин. Способы разработки грунтов. Схема взаимодействия землеройного инструмента с грунтом. Виды землеройных рабочих органов, их классификация, предъявляемые к ним требования.		
<b>Тема 6.2. Машины для земляных работ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		6	1-2
	1.	Общая классификация одноковшовых экскаваторов. Классификация экскаваторов непрерывного действия. Особенности рабочих процессов экскаваторов непрерывного действия. Назначение, область применения, устройство, рабочий процесс, технологические возможности и производительность траншейных машин. Виды рабочих органов.		
	2.	Назначение, устройство и рабочий процесс бульдозеров. Рабочий цикл, его операции и рабочие движения при послойной разработке грунтов и планировочных поверхностей. Производительность бульдозеров при послойной разработке грунтов и планировочных работах.		
	3.	Назначение, область применения и классификация скреперов. Устройство и рабочий процесс самоходного скрепера. Рабочий цикл, его операции и рабочие движения. Расчёт производительности. Принудительная элеваторная и шнековая загрузка, использование толкачей. Назначение, область применения, устройство, рабочий процесс и производительность автогрейдеров. Особенности подвески рабочего органа. Вспомогательные рабочие органы. Сравнение планировочных качеств автогрейдеров и бульдозеров.		

	4.	Назначение, область применения и классификация бурильных машин. Общая схема устройства и принцип работы бурильных машин на базе автомобилей, машин для бурения шпуров, оборудования для бурения горизонтальных скважин в насыпях шоссейных и железных дорог.		
	5.	Способы разработки мерзлых грунтов. Машины и оборудование для разработки мерзлых грунтов, схемы устройства и рабочие процессы фрезерных и буровых машин.		
	6.	Использование одноковшовых и траншейных экскаваторов. Способы предохранения грунтов от промерзания.		
	<b>Практические занятия</b>			
	1.	Изучение устройства и рабочего процесса одноковшового гидравлического экскаватора , описанием операций и рабочих движений рабочего цикла и определением эксплуатационной производительности.	4	2
	2.	Изучение устройства и рабочего процесса землеройно-транспортных машин – бульдозера и скрепера.		

Раздел 7.	Машины для дробления, сортировки и мойки каменных материалов		4/4	
Тема 7.1. Машины для дробления каменных материалов	Содержание учебного материала		3	1-2
	1	Общая характеристика процесса переработки каменных материалов для нужд строительства.		
	2	Характеристика процесса дробления каменных материалов, степень дробления.		
	3	Способы дробления и классификация дробильных машин. Назначение, устройство, рабочие процессы и производительность щековых, конусных, волновых, роторных и молотковых дробилок. Автоматическое регулирование загрузки дробилок, защита дробилок от механических включений.		
	Самостоятельная работа		2	
Тема 7.2. Машины и оборудование для сортировки и мойки каменных материалов	Содержание учебного материала		1	
	1	Сущность процесса грохочения каменных материалов. Схемы грохочения, классификация грохотов. Схемы устройства принцип работы, производительность неподвижных, барабанных, эксцентриковых и инерционных грохотов. Способы мойки каменных материалов. Схемы устройства и принцип работы гидравлических и гидромеханических классификаторов.		
Раздел 8.	Машины и оборудование для приготовления, транспортирования бетонов и растворов, и уплотнения бетонных смесей		2/2/2	
Тема 8.1. Машины и оборудование для приготовления, транспортирования бетонов и растворов, и уплотнения бетонных смесей	Содержание учебного материала		2	1-2

	1	Общая характеристика процесса производства работ с использованием бетонов и растворов. Приготовление смесей (централизованное и на строительной площадке).		
	2	Назначение и классификация дозаторов. Устройство и принцип работы дозаторов цикличного действия. Автоматизация рабочих процессов.		
	3	Классификация, принципиальные схемы устройства и работы, производительность бетоно- и растворосмесителей цикличного и действия. Бетонорастворные узлы и установки, бетонные заводы.		
	4	Общая характеристика технических средств для транспортирования бетонов и растворов. Устройство, рабочие процессы и производительность автобетоновозов, авторастворовозов, автобетоносмесителей, бетоннонасосов и растворонасосов. Устройство, рабочие процессы и производительность оборудования для уплотнения бетонной смеси.	2	2
	<b>Практические занятия</b>			
	Изучение устройства рабочих процессов смесителей цикличного действия и определение их технической производительности.			
<b>Раздел 9.</b>	<b>Ручные и отделочные машины. Машины для устройства полов, кровель и гидроизоляционных работ</b>		<b>2/4/4</b>	
<b>Тема 9.1. Ручные машины</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1	1-2
	1	Классификация ручных машин, основные эксплуатационные требования. Устройство, рабочие процессы и основные параметры ручных машин для образования отверстий, перфораторов (ручных, электромеханических, электромагнитных, пневматических), резьбонарезных и резьбозавёртывающих машин, гайковертов (часто- редкоударных, с гидроприводом), молотков и бетоноломов, ручных трамбовок, пневмопробойников, шлифовальных и металлорежущих машин, вырубных и ножевых ножниц, машин для распиловки и стрижки материалов.		
	<b>Практические занятия</b>			
<b>Тема 9.2. Машины для отделочных работ</b>	Изучение устройств и рабочих процессов ручного механизированного инструмента с вращательным и поступательным движением инструмента.		2	
	<b>Содержание учебного материала</b>		1	
	1	Устройство, рабочие процессы и производительность штукатурных станций и агрегатов, торкретных установок, шпаклёвочных и окрасочных агрегатов и краскопультов.		
2	Устройство, рабочие процессы и основные параметры машин для устройства			

		полов, кровель и гидроизоляции.		
		<b>Практические занятия</b>		
		Изучение устройства и рабочего процесса штукатурной станции.	2	2
		<b>ИТОГО</b>	<b>50</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета

**Безопасности жизнедеятельности и охраны труда (кабинет математики)**

Рабочее место обучающегося      Рабочее место преподавателя

Макет кабины крана

Образцы деталей крана: тормоз, динамика, контроль.

Макет кабины крана

Образцы подкрановых путей

Приборы безопасности кранов

Сигнальные приборы безопасности, предохранительные устройства

грузоподъемных механизмов

Средства индивидуальной защиты .

Растворосмеситель.

Плиткорез электрический Корвет 466

Электропила. Станок шлифовальный jet

Подъемник гипсокартона «Премус-Т»

Электрическая шлифовальная машина

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

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

Основные источники:

1. Ботвинов В.Ф. Строительные машины. (Электронный ресурс). М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2016г. (ЭБС IPRbooks).
2. Геращенко В.Н. и другие. Строительные машины и оборудование. (Электронная библиотека). Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, 2015г. (ЭБС IPRbooks).
3. Русанова Т.Г., Абдулмажидов Х.А. Организация технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов. М.: ОИЦ «Академия», 2015г.
4. Наглядное пособие по учебной дисциплине «Строительные машины и средства малой механизации», Зыкова О.Е., (Электронный ресурс), Кулебаки: ГБПОУ КМК, 2017г.



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

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение, принципы действия технико-экономические и эксплуатационные показатели основных строительных машин и средства малой механизации;</li> <li>- правила их применения при соответствующих видах строительных работ;</li> <li>- охрану труда при эксплуатации строительных машин и средств малой механизации.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять производительность и подбирать комплекты строительных машин и средств малой механизации для выполнения механизированных строительных работ.</li> </ul>	<p>Практические работы</p> <p>Практические работы</p> <p>Практические работы</p> <p>Практические работы</p>