

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ИРБИТСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП 12 «СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И СРЕДСТВА МАЛОЙ  
МЕХАНИЗАЦИИ»**

Для специальности 08.02.01 Строительство и  
эксплуатация зданий и сооружений

Форма обучения – очная

Срок обучения: 3 г. 10 мес.

Уровень освоения: базовый

Ирбит, 2024г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП 12 «Строительные машины и средства малой механизации» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» от 10 января 2018 года N2, зарегистрирован в Минюсте России 26 января 2018 года N49797).

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Ирбитский политехникум»

Разработчик: Мальгин Максим Васильевич, преподаватель специальных дисциплин, г. Ирбит.

Рассмотрена на заседании методической комиссии «Строймет»

Протокол методической комиссии

№ 9 от «2» 05 2024 г.

Председатель МК Шестакова Г.А. Шестакова

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ .....	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	12

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП 12 «СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И СРЕДСТВА МАЛОЙ МЕХАНИЗАЦИИ»**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** блок общепрофессионального цикла.

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

Цель дисциплины - сформировать комплекс компетенций, обеспечивающих самостоятельную профессиональную деятельность специалиста в соответствии с государственной политикой в сфере эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

<b>Уметь:</b>	
У-1	рационально выбирать машины для выполнения строительных работ в конкретных производственных условиях
У-2	определять техническую и эксплуатационную производительность и другие эксплуатационные параметры строительных машин
У-3	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни
<b>Знать/понимать:</b>	
З-1	назначение и область применения каждого вида строительных машин и средств малой механизации
З-2	техничко-эксплуатационные показатели, рабочие процессы, технологические возможности машин.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее - ОК):

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

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

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

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими профессиональными компетенциями (далее - ПК), соответствующими основным видам деятельности:

ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы на строительной площадке;

ПК 2.2. Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства;

ПК 2.3. Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов;

ПК 2.4. Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых материалов.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка слушателя (Всего) **36 часов**, в том числе:

- всего во взаимодействии с преподавателем **34 часов**;

- самостоятельной работы **2 часа**

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 12 «СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И СРЕДСТВА МАЛОЙ МЕХАНИЗАЦИИ»**

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	36
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	34
в том числе:	
практические занятия	6
Консультации	2
Теоретические занятия	22
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
Дифференцированный зачет	4
в том числе: - проработка конспектов занятий, учебной и специальной - литературы; - оформление практических работ; - выполнение практических заданий.	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Общие сведения о строительных машинах			
Тема 1.1. Основные виды строительно-монтажных работ, их механизация и основные показатели оценки ее уровня	Содержание учебного материала Виды строительно-монтажных работ. Показатели механизации. Комплексная механизация. Автоматизация строительных процессов.	2	ПК 2.1 - 2.4 ОК1-ОК5
Тема 1.2. Основные понятия, требования, классификация строительных машин	Содержание учебного материала Основные понятия и определения. Параметры машины. Типоразмер и модель. Индекс машины. Общая классификация. Структура строительной машины. Производительность машины. Общие требования к машинам, машинным комплектam.	2	ПК 2.1 - 2.4 ОК1-ОК5
	Самостоятельная работа обучающихся «Подготовить презентацию о строительно-монтажных работах»	1	
Раздел 2. Силовые установки строительных и дорожных машин			
Тема 2.1. Двигатели внутреннего сгорания (ДВС)	Содержание учебного материала Двигатели внутреннего сгорания (ДВС). Классификация ДВС, принцип работы Системы и механизмы двигателей, их назначение. Внешняя характеристика ДВС. Достоинства и недостатки двигателя.	2	ПК 2.1 - 2.4 ОК1-ОК5
Тема 2.2 Силовые установки строительных и дорожных машин	Содержание учебного материала Гидроприводы и гидравлическое оборудование. Общая схема гидропривода и назначение ее агрегатов. Конструктивные схемы насосов, распределителей и гидродвигателей. Область применения гидропривода. Пневмоприводы и пневматическое оборудование.	2	ПК 2.1 - 2.4 ОК1-ОК5
Тема 2.3. Передатки, детали передач	Содержание учебного материала Общие сведения о передачах Виды передач. Передаточное число и коэффициент полезного	0 2	 ПК 2.1 - 2.4

строительных машин и механизмов	действия передачи. Фрикционные, ременные, зубчатые, червячные, цепные передачи назначение, принцип их работы, достоинства и недостатки, основные параметры Примеры применения передач в строительных машинах. Разновидности и назначение деталей передач: валов, осей, подшипников и муфт.		OK1-OK5
Раздел 3. Транспортные транспортирующие и погрузочно- разгрузочные машины			
Тема 3.1 Транспортные и погрузочно- разгрузочные машины	Содержание учебного материала Транспортные машины. Назначение, конструктивные схемы устройства, принцип работы колесных и гусеничных тракторов, грузовых автомобилей, прицепов и полуприцепов, их техническое и эксплуатационные характеристики. Погрузочно-разгрузочные машины. Назначение, схемы устройства, принцип работы, основные технико-эксплуатационные показатели и классификация погрузчиков и разгрузчиков. Техника безопасности при эксплуатации погрузочно-разгрузочных машин.	2	ПК 2.1 - 2.4 OK1-OK5
Раздел 2. Силовые установки строительных и дорожных машин			
Тема 2.1. Двигатели внутреннего сгорания (ДВС)	Содержание учебного материала Двигатели внутреннего сгорания (ДВС). Классификация ДВС, принцип работы Системы и механизмы двигателей, их назначение. Внешняя характеристика ДВС. Достоинства и недостатки двигатели.	2	ПК 2.1 - 2.4  OK1-OK5
Тема 2.2 Силовые установки строительных и дорожных машин	Содержание учебного материала Гидроприводы и гидравлическое оборудование. Общая схема гидропривода и назначение ее агрегатов. Конструктивные схемы насосов, распределителей и гидродвигателей. Область применения гидропривода. Пневмоприводы и пневматическое оборудование.	2	ПК 2.1 - 2.4 OK1-OK5
Тема 2.3. Передачи, детали передач  строительных машин и	Содержание учебного материала Общие сведения о передачах Виды передач. Передаточное число и коэффициент полезного действия передачи.	1	ПК 2.1 - 2.4



механизмов	Фрикционные, ременные, зубчатые, червячные, цепные передачи назначение, принцип их работы, достоинства и недостатки, основные параметры Примеры применения передач в строительных машинах. Разновидности и назначение деталей передач: валов, осей, подшипников и муфт.	1	ОК1-ОК5
Раздел 3. Транспортные транспортирующие и погрузочно- разгрузочные машины			
Тема 3.1 Транспортные и погрузочно- разгрузочные машины	Содержание учебного материала Транспортные машины. Назначение, конструктивные схемы устройства, принцип работы колесных и гусеничных тракторов, грузовых автомобилей, прицепов и полуприцепов, их техническое и эксплуатационные характеристики. рузочно-разгрузочные машины. Назначение, схемы устройства, принцип работы, основные технико-эксплуатационные показатели и классификация погрузчиков и разгрузчиков. Техника безопасности при эксплуатации погрузочно-разгрузочных машин. Самостоятельная работа Подготовить презентацию «Обоснование параметров транспортно погрузочных машин и виды выполнения работ»	2	ПК 2.1 - 2.4 ОК1-ОК5
Тема 3.2 Транспортирующие машины	Содержание учебного материала Транспортирующие машины. Назначение, схемы устройства, принцип работы ленточных, винтовых, вибрационных, скребковых конвейеров, ковшовых элеваторов и установо пневматического транспортирования, их характеристики	2	ПК 2.1 - 2.4 ОК1-ОК5
Раздел 4. Грузоподъёмные машины			
Тема 4.1 Классификация грузоподъемного оборудования	Содержание учебного материала Классификация и назначение грузоподъемного оборудования. Виды домкратов, их основные технические показатели. Полиспасты. Назначение, разновидности. Простое грузоподъемное оборудование. Мачтовые и ковшовые подъемники.	2	ПК 2.1 - 2.4 ОК1-ОК5
Тема 4.2 Краны	Содержание учебного материала Краны. Классификация кранов, применяемых в строительстве. Принципиальная схема устройства и принцип работы самоходных стреловых, козловых, башенных кранов, область применения и технические характеристики кранов. Производительность.	2	ПК 2.1 - 2.4 ОК1-ОК5

	Практическое занятие №1. Грузо-высотные характеристики кранов. Определение производительности кранов.	1	
	Практическое занятие №2,3. Изучение устройства кранов	2	
Раздел 5. Машины для подготовки и производства земляных работ			
Тема 5.1 Машины для подготовительных работ	Содержание учебного материала	1	ПК 2.1 - 2.4 ОК1-ОК5
	Машины для подготовительных работ: кусторезы; корчеватели-собиратели; рыхлители. Классификация, основные параметры, схемы устройства и принцип работы.		
Тема 5.2 Землеройно-транспортные машины	Содержание учебного материала	1	ПК 2.1 - 2.4
	Бульдозеры, автогрейдеры, скреперы. Классификация, основные параметры, схемы устройства и принцип работы землеройно-транспортных машин. Тенденции развития этих машин. Методика		
	определения их производительности. Применение устройств для автоматизации работы землеройно-транспортных машин. Правила техники безопасности при работе.		ОК1-ОК5
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие №4. Определение производительности бульдозеров.	1	
	Практическое занятие №5. Определение производительности автогрейдеров.	1	
	Практическое занятие №6. Определение производительности скреперов.	1	
	Дифференцированный зачет	4	
	Всего:	36	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 12 «СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И СРЕДСТВА МАЛОЙ МЕХАНИЗАЦИИ»**

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

Программа учебной дисциплины реализуется на базе учебного кабинета №12 и «Автослесарной мастерской»

Оборудование учебного кабинета:

- 30 посадочных мест;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Строительные машины и средства малой механизации».

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа-проектор;

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

##### **3.2.1 Печатные издания**

1. Волков Д.П., Крикун В.Я. Строительные машины и средства малой механизации: - М.: Академия, 2018. - 477 с.

2. Шестопалов К.К. Подъёмно-транспортные, строительные и дорожные машины и оборудование. - М.: Мастерство, 2019.- 317 с.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

- Ботвинов, В.Ф. Строительные машины: учебное пособие / В.Ф. Ботвинов ; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта. - Москва : Альтаир : МГАВТ, 2013. - 374 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430519>.

- Цупиков, С.Г. Машины для строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог : учебное пособие / С.Г. Цупиков, Н.С. Казачек ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ивановский государственный политехнический университет». - Москва; Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. - 185 с. : ил. - Библиогр. с: 181. - ISBN 978-5-9729-0226-2; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493759>.

- Глаголев, С.Н. Строительные машины, механизмы и оборудование : учебное пособие / С.Н. Глаголев. - Москва : Директ-Медиа, 2014. - 396 с. - ISBN 978-5-4458-5282-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235423>.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП 12 «СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И СРЕДСТВА МАЛОЙ  
МЕХАНИЗАЦИИ»**

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Усвоенные знания: виды строительных машин и область их применения для подготовки и строительства зданий и сооружений; правила техники безопасности и охраны труда при эксплуатации строительных машин и средств малой механизации.	демонстрирует знания: видов строительных машин и область их применения для подготовки и строительства зданий и сооружений; правил техники безопасности и охраны труда при эксплуатации строительных машин и средств малой механизации.	устный опрос; тестирование; оценка результатов в ходе выполнения практических заданий.
Освоенные умения: определять производительность и подбирать машины и средства малой механизации для выполнения работ по строительству и эксплуатации зданий и сооружений.	демонстрирует умения: определяет производительность и подбирает машины и средства малой механизации для выполнения работ по строительству и эксплуатации зданий и сооружений.	оценка результатов в ходе выполнения практических заданий.