

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЭКСПЛУАТАЦИЯ ДОРОЖНЫХ МАШИН,
АВТОМОБИЛЕЙ И ТРАКТОРОВ

Специальность 270831 - Строительство и эксплуатация автомобильных дорог
и аэродромов

2013

Рассмотрена на заседании комиссии по профессиональному циклу по специальности 270831 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов

Протокол 1 от «30» 08 2013 г.
Председатель: 

Соответствует требованиям ФГОС СПО по специальности 270831 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов

Зам. директора по учебно-методической работе

«1» 09 2013 г.

Программа учебной дисциплины «Эксплуатация дорожных машин, автомобилей и тракторов» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 270831 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов

Организация-разработчик: ОГБОУ СПО «Костромской автотранспортный колледж»

Разработчик:

Карпенко Сергей Станиславович, преподаватель.

Рекомендована методическим советом ОГБОУ СПО «Костромской автотранспортный колледж»

Заключение методического совета № 1 от «09» 09 2013 г.
номер

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	5
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	19
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	21

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Эксплуатация дорожных машин, автомобилей и тракторов»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 270831 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программам повышения квалификации.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Эксплуатация дорожных машин, автомобилей и тракторов» входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- объяснить по схемам принцип работы машин и рабочего оборудования;

- выбрать тип машины для производства различных видов работ;

- производить перебазировки дорожно-строительных машин;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- общее устройство современных дорожно-строительных машин, тяговых средств, современный парк транспортных машин.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося -144 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 96 часа;

самостоятельной работы обучающегося - 48 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	144
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	96
в том числе:	
практические занятия	30
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	48
<i>Итоговая аттестация в форме Дифференцированный зачёт</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Эксплуатация дорожных машин, автомобилей и тракторов»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Детали машин		6	
Тема 1.1	Содержание учебного материала	2	
Передачи вращательного движения	1. Общие сведения о передачах вращательного движения и редукторах в деталях машин.		2
	2. Виды передач (фрикционных, ременных, цепных,...зубчатых, червячных), передаточное число, применяемые материалы, достоинства и недостатки, область применения, параметры.		
	Практическое занятие № 1. Решение ситуационных задач. Вычерчивание кинематических схем передач.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Решение задач по определению передаточного числа редуктора и числа оборотов на выходном валу.	2	
Раздел 2. Устройство автомобилей и тракторов		26	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	2	
Приводы строительных машин	1 Понятие «привод машины».		2
	2 Технико-экономические характеристики механического привода строительных		

	машин. Принцип его действия и область применения. Простейшие схемы механического привода.			
3	Виды и технико-экономические характеристики гидравлического привода строительных машин. Принцип его действия и область применения. Простейшие схемы гидравлического привода.			2
4	Технико-экономические характеристики электрического привода строительных машин. Принцип его действия и область применения. Простейшие схемы электрического привода			2
5	Технико-экономические характеристики пневматического привода строительных машин. Принцип его действия и область применения. Простейшие схемы пневматического привода			2
Практическое занятие № 2. Решение ситуационных задач. Вычерчивание			2	
кинематических схем гидравлического и механического приводов.				
Самостоятельная работа обучающихся. Составление схемы механического и гидравлического приводов.			2	
Содержание учебного материала			12	
1	Общие сведения о карбюраторных и дизельных двигателях. Сравнение дизельных и карбюраторных двигателей.			2
2	Устройство и принцип работы кривошипно-шатунного механизма.			2
3	Устройство и принцип работы системы охлаждения.			2
4	Устройство и принцип работы системы смазки.			2
5	Устройство и принцип работы механизма газораспределения.			2
Практическое занятие № 3. Решение ситуационных задач по обеснованию			2	

	применения дизельного двигателя.		
	Самостоятельная работа обучающихся. Выполнение схемы работы 4-х тактного двигателя.	2	
Тема 2.3. Автомобили-самосвалы. Автомобильные поезда. Тракторы.	Содержание учебного материала	2	
	1 Автомобили-самосвалы. Назначение, общее устройство. Принцип работы гидропривода подъема-опускания кузова.		2
	2 Автомобильные поезда. Короткобазовые автомобили-тягачи с седельно-сцепным устройством. Устройство полуприцепов,.		2
	3 Конструкция и назначение тракторов.		2
	Самостоятельная работа обучающихся. Определение тягового усилия трактора.	2	
Раздел 3.		22	
Подъемно-транспортные машины			
Тема 3.1 Простые грузоподъемные устройства	Содержание учебного материала	2	
	1 Канаты, цепи, блоки, полиспасты, грузозахватные устройства. Их виды и устройство.		2
	2 Домкраты, их классификация, основные виды, схемы.		2
	3 Лебедки, их классификация, основные виды, схемы.		2
	4 Тали, их классификация, основные виды, схемы.		2
	Самостоятельная работа обучающихся. Решение задач по подбору каната.	2	
Тема 3.2 Грузоподъемные краны	Содержание учебного материала	2	
	1 Самоходные стреловые краны. Их конструкция, принцип работы, область применения, индексация.		2

	2	Башенные краны. Их конструкция, принцип работы, область применения, индексация.	2	2
	3	Мостовые краны. Их конструкция, принцип работы, область применения, индексация.		
	4	Козловые краны. Их конструкция, принцип работы, область применения, индексация.		
	Практическое занятие № 4. Решение ситуационных задач. Определение грузовой нагрузки по графику грузовой характеристики крана.			
Тема 3.3. Погрузочно-разгрузочные машины	Самостоятельная работа обучающихся. Расшифровка индексации самоходных стреловых кранов.		2	2
	Содержание учебного материала		2	
	1	Однокошковые фронтальные погрузчики, типы, принцип действия, технико-экономические характеристики. Устройство узлов и агрегатов.	2	
	Практическое занятие № 5. Решение ситуационных задач о целесообразности применения различных конструкций рычажных механизмов изменения наклона ковша и выбору различного сменного рабочего органа.		2	
Тема 3.4. Машины и устройства непрерывного транспорта	Самостоятельная работа обучающихся		2	2
	Содержание учебного материала		2	
	1	Ленточные конвейеры. Устройство, область применения, производительность.	2	
	2	Цепные конвейеры. Устройство, область применения, производительность.	2	
	3	Винтовые конвейеры. Устройство, область применения, производительность.	2	2
	4	Инерционные конвейеры. Устройство, область применения, производительность.	2	

	5	Ковшовые элеваторы. Устройство, область применения, производительность.		2
	6	Пневматический транспорт для транспортирования порошковых материалов. Виды, устройство, область применения.		
	Практическое занятие № 6. Решение ситуационной задачи по выбору непрерывного транспорта для выполнения конкретного вида производственных работ. Решение задач по выбору ленточного конвейера с учетом его производительности.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Решение задачи по определению эксплуатационной производительности ленточного конвейера.		2	
Раздел 4.				20
Машины и оборудование для производства дорожно-строительных материалов				
Тема 4.1	Содержание учебного материала			2
Бурильные станки	1	Станки ударно-канатного бурения. Назначение, область применения, правила эксплуатации, техника безопасности		2
	2	Станки вращательного бурения. Назначение, область применения, правила эксплуатации, техника безопасности		2
	3	Станки ударно-вращательного бурения. Назначение, область применения, правила эксплуатации, техника безопасности		2
	4	Станки огневого бурения. Назначение, область применения, правила эксплуатации, техника безопасности		2
	5	Перфораторы. Назначение, область применения, правила эксплуатации, техника безопасности		2

	6	Бурильные и бурильно-крановые машины. Назначение, область применения, правила эксплуатации, техника безопасности.	2
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.2. Дробильно-сортировочное оборудование и установки	Содержание учебного материала		
	1	Щековые дробилки. Классификация, назначение устройство, технико-экономические показатели, область применения, правила эксплуатации и техника безопасности.	2
	2	Конусные дробилки. Классификация, назначение устройство, технико-экономические показатели, область применения, правила эксплуатации и техника безопасности	2
	3	Валковые дробилки. Классификация, назначение устройство, технико-экономические показатели, область применения, правила эксплуатации и техника безопасности	2
	4	Молотковые дробилки. Классификация, назначение устройство, технико-экономические показатели, область применения, правила эксплуатации и техника безопасности	2
	Практическое занятие № 7. Решение ситуационных и расчетных задач по выбору конструкции дробильно-сортировочного оборудования для конкретных производственных работ и условий.		2
	Самостоятельная работа обучающихся. Расчет производительности щековых дробилок.		2
Тема 4.3.	Содержание учебного материала		2

Оборудование для транспортирования и хранения строительных материалов	1	Оборудование для транспортирования и хранения битума. Автобитумовозы, битумохранилища: классификация, технические данные. Нагревательные перекрывающие устройства, достоинства и недостатки, технические данные, устройство.	2	2
	2	Оборудование для транспортирования и хранения цемента. Автоцементовозы, классификация, конструкция. Склады цемента, виды, устройство.		
	3	Оборудование для транспортирования цементобетонной смеси. Автобетоносмесители, автобетононасосы, бетононасосы. Их классификация, конструкция.		
Самостоятельная работа обучающихся				
Содержание учебного материала				
Тема 4.4. Асфальтосмесительные установки	1	Классификация асфальтосмесительных установок.	2	2
	2	Технологический процесс приготовления асфальтобетона.		
	3	Состав комплектов оборудования для асфальтобетонных заводов, дополнительное оборудование, техника безопасности.		
Практическое занятие № 8. Решение ситуационных задач по выбору типа конструкции асфальтосмесительной установки в конкретных производственных условиях.				
Самостоятельная работа обучающихся. Выполнение схемы технологического процесса приготовления асфальтобетонной смеси.				
Раздел 5.			43	2

<p>Машины для устройства земляного полотна и дорожных одежд</p>			
<p>Тема 5.1. Машины для подготовительных работ</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Кусторезы. Их назначение, правила эксплуатации, область применения, технико-экономические показатели</p> <p>2 Корчеватели. Их назначение, правила эксплуатации, область применения, технико-экономические показатели</p> <p>3 Рыхлители. Их назначение, правила эксплуатации, область применения, технико-экономические показатели.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся. Работа с учебником и справочными материалами. Изучение конструкции кустореза с активными рабочими органами.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
<p>Тема 5.2. Бульдозеры</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Назначение, область применения, классификация и технические характеристики бульдозеров. Бульдозеры с неповоротным и поворотным отвалом.</p> <p>2 Устройство рабочего оборудования и дополнительное оборудование бульдозеров.</p> <p>Практическое занятие № 9. Решение ситуационных задач по выбору типа бульдозера для выполнения работ в конкретных производственных условиях</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся. Расчет производительности бульдозера.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
<p>Тема 5.3.</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	<p>2</p>	<p>2</p>

Автогрейдеры и грейдеры	1	Автогрейдеры, классификация, конструкция, технические характеристики. Дополнительное оборудование. Автоматизация	2	2
	2	Назначение, типы и марки грейдеров, область применения. Особенности устройства грейдеров.		
	Практическое занятие № 10. Решение ситуационных задач по выбору типа автогрейдера для выполнения работ в конкретных производственных условиях с учетом механизмов поворота и выноса отвала, наклона колес.		2	
Самостоятельная работа обучающихся. Выполнение чертежа кинематической схемы системы автоматического управления отвалом.		2		
Тема 5.4. Одноковшовые экскаваторы	Содержание учебного материала		2	
	1	Одноковшовые экскаваторы. Назначение, область применения, классификация, технические характеристики.	2	2
	2	Виды сменного рабочего оборудования, особенности и правила его эксплуатации.		
	Практическое занятие № 11. Решение ситуационных задач по выбору типа одноковшового экскаватора для выполнения работ в конкретных производственных условиях с учетом конструкции экскаватора.		2	
Самостоятельная работа обучающихся. Расчет производительности одноковшового экскаватора.		2		
Тема 5.5. Скреперы	Содержание учебного материала		2	
	1	Назначение, область применения, классификация, технические характеристики скреперов. Прицепные и самоходные скреперы. Скреперы с механической загрузкой ковша.	2	2
	2	Технология производства работ скреперами.		

		Практическое занятие № 12. Решение ситуационных задач по выбору типа скрепера для выполнения работ в конкретных производственных условиях с учетом его конструкции.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся. Расчет производительности скрепера.	2	
Тема 5.6. Машины для устройства асфальтобетонных покрытий	Содержание учебного материала		2	
	1	Назначение, классификация, конструкция асфальтоукладчиков, их технические характеристики, общее устройство отдельных узлов		2
	Самостоятельная работа обучающихся. Сравнение эксплуатационных характеристик различных марок асфальтоукладчиков.		2	
Тема 5.7. Машины для уплотнения земляного полотна оснований и дорожных одежд	Содержание учебного материала		2	
	1	Прицепные катки. Технические характеристики, устройство, правила эксплуатации.		2
	2	Самоходные катки с гладкими вальцами статического действия. Технические характеристики, устройство, правила эксплуатации.		2
	3	Самоходные вибрационные катки. Технические характеристики, устройство, правила эксплуатации.		2
	4	Комбинированные и пневмоколесные катки. Технические характеристики, устройство, правила эксплуатации.		2
	5	Трамбующие машины статического, ударного, вибрационного действия для грунтов. Технические характеристики, устройство, правила эксплуатации.		2
	Практическое занятие № 13. Решение ситуационных задач по выбору типа катка для выполнения конкретных производственных работ.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Выполнение кинематической схемы		1	

	рулевого управления катка.			
Тема 5.8. Машины и оборудование для содержания и ремонта автомобильных дорог и аэродромов	Содержание учебного материала		4	2
	1	Машины для содержания автомобильных дорог и аэродромов в летний период		
	2	Машины для зимнего содержания дорог и аэродромов и комбинированные машины		
	3	Машины и оборудование для ремонта автомобильных дорог и аэродромов		
	4	Машины для разметки покрытий		
	Самостоятельная работа обучающихся.		2	
Раздел 6.			12	
Оборудование для постройки малых мостов				
	Содержание учебного материала		2	2
	1	Сваебойные дизельные молоты. Виды, конструкция, технические характеристики, условия применения.		
	2	Вибропогружатели. Виды, конструкция, технические характеристики, условия применения.		
3	Самоходные копровые установки. Виды, конструкция, технические характеристики.			
	Практическое занятие № 14. Решение ситуационных задач по выбору типа самоходной копровой установки для выполнения конкретных производственных работ.		2	

Эксплуатация машин для подготовительных работ	1	Свойства грунтов и способы разработки. Параметры, характеризующие рабочие органы машин для подготовительных работ.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Составление схемы последовательности проведения работ подготовительных работ кусторезами, корчевателями, рыхлителями.			
Тема 7.3. Эксплуатация машин для земляных работ	Содержание учебного материала		2	2
	1	Свойства грунтов и способы разработки. Параметры, характеризующие рабочие органы землеройно-транспортных машин.		
Тема 7.4. Эксплуатация машин для устройства дорожных одежд	Самостоятельная работа обучающихся. Составление схемы разработки грунта землеройно-транспортными машинами.		1	
	Содержание учебного материала			
	1	Схема технологического процесса работы асфальтоукладчиков.		
	2	Схема технологического процесса работы катков.	2	2
	3	Схема технологического процесса работы рисайклеров и ремиксеров.		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 7.5 Эксплуатация машин и оборудования для содержания и ремонта дорог и аэродромов	Содержание учебного материала		2	2
	1	Эксплуатация машин для содержания дорог и аэродромов в весенний, осенний и летний периоды.		
	2	Эксплуатация машин для содержания дорог и аэродромов в зимний период.		
	3	Оборудование для производства ямочного ремонта автомобильных дорог.		
Самостоятельная работа обучающихся		1		
Всего:			144	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета дорожных машин, автомобилей и тракторов.

Оборудование учебного кабинета:

- комплект учебной и справочной литературы в бумажном виде;
- комплект наглядных средств обучения (плакаты, модели.);
- комплект аудио-видео материалов (на магнитных и электронных носителях);
- экран;
- маркерная доска;
- макеты, модели, натуральные образцы деталей машин.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- лицензионное и бесплатно распространяемое программное обеспечение;
- видеосистема.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Шестопалов К.К. Подъемно-транспортные, строительные и дорожные машины и оборудование: Учебник. М.:ОИЦ: «Академия», 2009.

Дополнительные источники:

Вадетцкий Ю.В. Справочник бурильщика. М.:ОИЦ: «Академия», 2008.

Добронравов С.С., Дронов В.Г. Строительные машины и основы автоматизации. М.: «Высшая школа», 2001.

Раннев А.В., Полосин М.Д. Устройство и эксплуатация дорожно-строительных машин. М.: АСАДЕМА, 2003.

Ронинсон Э.Г. Устройство дорожно-строительных машин: Альбом плакатов: учебное пособие. ОИЦ: «Академия», 2010.

Ронинсон Э.Г. Устройство дорожно-строительных машин. Плакаты: Иллюстрированное учебное пособие. ОИЦ: «Академия», 2005.

Интернет – ресурсы:

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://window.edu.ru/window>, свободный. — Загл. с экрана.

2. Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://nlr.ru/lawcenter>, свободный. — Загл. с экрана.

3. Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ 2010 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.roskodeks.ru>, свободный. — Загл. с экрана.

4. Электронные библиотеки России /pdf учебники студентам [Электронный ресурс]. — Режим доступа : http://www.gaudeamus.omskcity.com/my_PDF_library.html, свободный. — Загл. с экрана.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
уметь:	
- объяснить по схемам принцип работы машин и рабочего оборудования;	Решение ситуационных задач Выполнение и оценка результатов практических занятий
- выбрать тип машины для производства различных видов работ;	Решение ситуационных задач Выполнение и оценка результатов практических занятий
- производить перебазирования дорожно-строительных машин;	Решение ситуационных задач Выполнение и оценка результатов практических занятий
знать:	
- общее устройство современных дорожно-строительных машин, тяговых средств, современный парк транспортных машин.	Оценка устных и письменных индивидуальных ответов обучаемых Оценка результатов решения расчетных задач Оценка результатов работы с нормативными документами и инструктивными материалами Оценка результатов тестирования Оценка конспектов, схем, таблиц