

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Чувашской республики «Алатырский технологический колледж»
Министерства образования Чувашской Республики

Методические рекомендации

по выполнению контрольной работы
для студентов 2 курса заочного отделения
специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных,
строительных, дорожных машин и оборудования
по МДК - 01.02 Организация планово-предупредительных работ по текущему
содержанию и ремонту дорог и дорожных сооружений с использованием
машинных комплексов

Алатырь, 2023

Рассмотрено
на заседании ПЦК транспортных и строительных технологий
Протокол № 2 от 11 сентября 2023 г.

Председатель:  /А.В. Афанасьев/

Составил преподаватель: А.В. Афанасьев

Содержание

| | |
|--|----|
| 1. Общие методические указания | 4 |
| 2. Тематический план | 4 |
| 3. Информационное обеспечение обучения. Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы | 6 |
| 4. Рабочая программа МДК 01.02 с перечнем рекомендуемой литературы и вопросами для самоконтроля по каждой теме | 7 |
| 5. Контрольная работа | 26 |
| 5.1 Задания для контрольной работы | 27 |
| Образец титульного листа | 33 |

1. Общие методические указания

МДК -01.02 Организация планово-предупредительных работ по текущему содержанию и ремонту дорог и дорожных сооружений с использованием машинных комплексов входит в состав профессионального модуля ПМ.01 Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования при строительстве, содержании и ремонте дорог.

В результате изучения МДК 01.02 обучающийся должен уметь:

- организовывать выполнение работ по текущему содержанию и ремонту дорог и искусственных сооружений с использованием машин и механизмов в соответствии с требованиями технологических процессов;
- обеспечивать безопасность движения транспорта при производстве работ;
- организовывать работу персонала по эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;
- обеспечивать безопасность работ при эксплуатации и ремонте подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;
- определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;
- выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов;
- осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины;

знать:

- устройство дорог и дорожных сооружений и требования по обеспечению их исправного состояния для организации движения транспорта с установленными скоростями;
- основы эксплуатации, методы технической диагностики и обеспечения надёжности работы дорог и искусственных сооружений;
- организацию и технологию работ по строительству, содержанию и ремонту дорог и искусственных сооружений.

2. Тематический план

| № п\п | Наименование тем, разделов | Максимальное количество часов | Количество учебных часов | | | Самостоятельное изучение |
|-------|--|-------------------------------|--------------------------|-----|----|--------------------------|
| | | | всего | ЛПЗ | ПЗ | |
| | Раздел 1 Общие сведения о дорожных машинах | | | | | |
| 1 | Классификация и типаж дор., стр. подъем.-трансп. машин | 4 | 4 | | | |
| 2 | Тяговые средства дор., стр. машин и спец. т.с. | 2 | | | 2 | |
| 3 | Приводы и передачи машин | 6 | | | 6 | |
| 4 | Системы управления машин | 6 | | | 6 | |
| | Раздел 2 Энергетическое оборудование | | | | | |
| 1 | Паровые котлы, парообразователи, водогрейные котлы | 2 | | | 2 | |
| 2 | Передвижные компрессорные станции, электростанции | 6 | | | 6 | |
| | Раздел 3 Подъемно-транспортные и погрузочно-разгрузочные машины | | | | | |
| 1 | Классификация грузоподъемных машин | 2 | | | 2 | |

| | | | | | | |
|----|---|----|---|--|---|----|
| 2 | Грузозахватные устройства. Полиспасты. Домкраты, лебедки, тали. Стальные канаты. | 2 | | | | 2 |
| 3 | Строительные подъемники | 2 | | | | 2 |
| 4 | Краны | 10 | | | | 10 |
| 5 | Непрерывный транспорт | 4 | | | | 4 |
| 6 | Погрузчики. Разгрузочные машины | 4 | | | | 4 |
| | Раздел 4 Сваебойное оборудование и механизированный инструмент | | | | | |
| 1 | Оборудование для погружения свай | 6 | | | | 6 |
| 2 | Механизированный инструмент | 6 | | | | 6 |
| | Раздел 5 Машины для подготовительных и земляных работ | | | | | |
| 1 | Машины для подготовительных машин | 2 | | | | 2 |
| 2 | Бульдозеры | 4 | | | | 4 |
| 3 | Скреперы | 6 | | | | 6 |
| 4 | Грейдеры и автогрейдеры | 6 | 4 | | 2 | 2 |
| 5 | Грейдеры-элеваторы | 2 | | | | 2 |
| 6 | Одноковшовые экскаваторы | 10 | 4 | | 2 | 6 |
| 7 | Многоковшовые экскаваторы | 6 | | | | 6 |
| 8 | Машины для разработки мерзлых грунтов | 2 | | | | 2 |
| 9 | Машины и оборудование для уплотнения грунтов | 6 | | | | 6 |
| 10 | Машины и оборудование для гидромеханизации земляных работ, водоотлива и водопонижения грунтовых работ | 4 | | | | 4 |
| | Раздел 6 Машины для производства дорожных строительных материалов | | | | | |
| 1 | Буровое оборудование | 2 | | | | 2 |
| 2 | Дробильное и размольное оборудование | 6 | | | | 6 |
| 3 | Сортировочно-моечные машины | 2 | | | | 2 |
| 4 | Дробильно-сортировочные установки | 4 | | | | 4 |
| | Раздел 7 Оборудование для приготовления асфальтобетонных и цементобетонных смесей | | | | | |
| 1 | Оборудование для битума | 6 | | | | 6 |
| 2 | Оборудование для приготовления асфальтобетонных смесей | 10 | 4 | | 2 | 6 |
| 3 | Оборудование для цемента | 6 | | | | 6 |
| 4 | Оборудование для приготовления цементобетонных смесей | 6 | 4 | | 2 | 2 |
| 5 | Машины и оборудование для транспортировки цементобетонных смесей | 4 | | | | 4 |
| | Раздел 8 Машины для строительства автомобильных дорог | | | | | |
| 1 | Машины для распределения дорожно-строительных материалов и стабилизации грунтов вяжущими материалами | 8 | | | | 8 |

| | | | | | | |
|---|---|-----|----|--|----|-----|
| 2 | Машины для укладки асфальтобетонных покрытий | 8 | 4 | | 2 | 4 |
| 3 | Машины для уплотнения асфальтобетонных покрытий | 10 | 4 | | 2 | 6 |
| 4 | Оборудование и комплекты машин устройство ц/б покрытий | 8 | | | | 8 |
| | Раздел 9 Машины для содержания и ремонта автомобильных дорог | | | | | |
| 1 | Машины для зимнего содержания автомобильных дорог | 4 | 2 | | 2 | 2 |
| 2 | Машины для летнего содержания автомобильных дорог | 4 | 2 | | 2 | 2 |
| 3 | Машины для ремонта автомобильных дорог | 4 | 4 | | 2 | |
| | | | | | | |
| | Консультации | 14 | | | | |
| | Итого | 216 | 36 | | 18 | 166 |

3. Информационное обеспечение обучения. Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Шестопапов, К.К. Подъемно-транспортные, строительные и дорожные машины и оборудование: /К.К. Шестопапов. М.: ИЦ «Академия», 2017.

Дополнительные источники:

2. Баловнев, В.И. Дорожно-строительные машины и комплексы /Под ред. Баловнева В.И./ Омск; СИБАДИ, 2020
3. Васильев, А.А. Дорожные машины. М.: ИЦ «Академия», 2019.
4. Волков, Д.П. Строительные машины: /Д.П. Волков, Н.И. Алешин, В.Я. Крикун и др; под. Ред.Д.П. Волкова. – М.: Высшая школа, 2021
5. Дьяков, И.Ф. Строительные и дорожные машины и основы автоматизации / И.Ф. Дьяков - Ульяновск: УлГТУ, 2018.
6. Корнюшенко, С.И. "Основы объемного гидропривода и его управления". М.: Инфра-М, 2020
7. Российская энциклопедия самоходной техники. Справочное и учебное пособие. Том 1, 2. - М.: Просвещение, 2002
8. Силкин, В.В., Лупанов А.П. Асфальтобетонные заводы: Учебное пособие. - М.: Экон-Информ, 2018.
9. Силкин, В.В., Лупанов А.П. Цементобетонные заводы: учебное пособие. – М.: Экон-Информ, 2019.

Журналы:

1. Строительные и дорожные машины;
2. Строительная техника и технологии;
3. Строительно-дорожная индустрия;
4. Наука и техника в дорожном строительстве;

5. Автомобильные дороги;
6. Механизация строительства;
7. Информационный сборник «Автомобильные дороги»;
8. Проспекты и рекламные буклеты производителей дорожной и строительной техники.

Интернет – ресурсы:

<http://www.mintrans.ru/>
<http://rosavtodor.ru/>
<http://www.volga-dor.ru/>
http://window.edu.ru/window/library?p_mode=1&p_rubr=2.2.75.24.1&p_page=2
<http://autodoroga.org/>
http://www.avtomash.ru/pred/kat_trak.htm
<http://o-doroге.ru/>

4. Рабочая программа МДК 01.02 с перечнем рекомендуемой литературы и вопросами для самоконтроля по каждой теме

Раздел 1. Общие сведения о дорожных машинах

1. Классификация и типаж дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин

Сведения о классах, видах и типах ДМ. Классификация ДМ по технологическому назначению. Типаж и его значение в дорожном машиностроении. Система машин для строительства, содержания и ремонта АД. Индексация машин и оборудования. Унификация, стандартизация и взаимозаменяемость агрегатов, узлов и деталей ДМ.

Литература [1, с 8-20; 3, с 9-20]

Вопросы для самоконтроля

1. По какому принципу систематизируются дорожные машины?
2. Индексация дорожных машин.
3. Что такое типоразмерный ряд?
4. Унификация и стандартизация в машиностроении.

2. Тяговые средства дорожных, строительных машин и специальные транспортные средства

Тяговые средства для дорожных машин. Требования к тяговым средствам. Особенности конструкции промышленных тракторов. Колесные тягачи. Типы колесных тягачей, их компоновка. Седелно-сцепные устройства. Особенности конструкции ходовой части колесных тягачей. Особенности конструкции землевозных тележек, землевозов, самоходных шасси.

Литература [3, с 40-59]

Вопросы для самоконтроля

1. Чем вызвано широкое распространение пневмоколесных тягачей, как тяговых средств для дорожных машин?
2. Какой параметр принят за основной в типоразмерных рядах одно- и двухосных тягачей.
3. Типы трансмиссий двухосных тягачей.
4. Преимущества и недостатки двухосных тягачей с бортовым поворотом.

3. Приводы и передачи машин

Общие сведения о приводе машин. Механические, гидравлические, электрические и комбинированные передачи. Гидростатические и гидрообъемные передачи. Силовая, регулирующая и вспомогательная аппаратура гидропривода. Гидромурфты и гидротрансформаторы.

Литература [1, с 27-35; 3, с 40-58]

Вопросы для самоконтроля

1. Какие силовые установки применяются на дорожных машинах?
2. Перечислите известные вам типы передач?
3. Достоинства и недостатки механических передач.
4. Достоинства и недостатки гидравлических передач.

4. Системы управления машин

Назначение и классификация систем управления машин. Устройство и принцип работы систем управления: рычажной, пневматической, электрической и комбинированной. Автоматические системы управления: одноканальные, двухканальные и трехканальные; их основные части, принцип работы и установка на машинах.

Литература [1, 36-37; 3, с 59-63]

Вопросы для самоконтроля

1. Какие типы систем управления вы знаете?
2. Где применяются гидравлические системы управления?
3. Где применяются пневматические системы управления?
4. Где применяются электрические системы управления?

Раздел 2. Энергетическое оборудование

1. Паровые котлы, парообразователи, водогрейные котлы

Назначение и классификация паровых котлов и парообразователей, применяемых в дорожном строительстве. Общее устройство вертикального парового котла с дымогарными и кипяtilьными трубами. Общее устройство передвижного парообразователя. Особенности устройства стационарного парообразователя. Устройство предохранительных клапанов, водоуказателей, инжектора. Оборудование для водоподготовки. Автоматические устройства паровых котлов. Назначение, классификация и устройство водогрейных котлов.

Литература [1, с 38-50; 3, с 398-400]

Вопросы для самоконтроля

1. Что входит в состав котельной установки?
2. Как классифицируются паровые котлы и парообразователи?
3. Как устроен вертикальный паровой котел?
4. Как устроен передвижной парообразователь?

2. Передвижные компрессорные станции, электростанции

Назначение, классификация, устройство и работа передвижных компрессорных станций, применяемых в дорожном строительстве. Особенности устройства передвижной компрессорной станции с винтовым компрессором. Смазка и охлаждение компрессоров. Назначение и классификация электрических станций, сварочных передвижных агрегатов их марки и технические характеристики. Компоновка агрегатов, схема коммутации приборов электрошита.

Литература [3, с 400-404]

Вопросы для самоконтроля

1. Объясните устройство и принцип действия 2-х ступенчатого поршневого компрессора.
2. Объясните устройство и принцип действия винтового компрессора.
3. Объясните устройство и принцип действия ротационного компрессора.
4. Объясните устройство и принцип передвижной электростанции.

Раздел 3. Подъемно-транспортные и погрузочно-разгрузочные машины

1. Классификация грузоподъемных машин

Сведения о видах и типах грузоподъемных машин и оборудования. Классификация грузоподъемных машин по назначению. Основные технико-эксплуатационные параметры грузоподъемных машин.

Литература [1, с 51-54; 4, с 100-101]

Вопросы для самоконтроля

1. Назовите виды грузоподъемных машин.
2. Как классифицируются ГПМ?
3. Перечислите основные параметры ГПМ?
4. Как обеспечивается безопасность ГПМ?

2. Грузозахватные устройства. Полиспасты. Домкраты, лебедки, тали.

Стальные канаты

Назначение и виды грузозахватных устройств, область их применения. Стальные проволочные канаты, их классификация, применение. Стропы. Полиспасты. Барабаны и блоки. Лебедки с ручным приводом, рычажные лебедки ручным приводом. Электролебедки, их устройство, принцип работы и применение. Домкраты и тали. Устройство и принцип работы винтового, реечного домкрата цепной и электрической талей.

Литература [4, с 101-108]

Вопросы для самоконтроля

1. Какие виды крюков и крюковых обойм вы знаете?
2. Как устроены стальные канаты?
3. Для чего применяются полиспасты?
4. Укажите область применения лебедок, домкратов и талей.

3. Строительные подъемники

Назначение и применение подъемников, их типы. Общее устройство и принцип работы мачтового, шахтного и скипового подъемников. Устройство и принцип работы самоходных (автомобильных) подъемников.

Литература [4, с 109-110]

Вопросы для самоконтроля

1. Укажите виды известных вам строительных подъемников?
2. Как устроены мачтовые подъемники?
3. Как устроены коленчатые подъемники?
4. Как устроены телескопические подъемники?

4. Краны

Назначение и классификация кранов, применяемых в дорожном строительстве. Общее устройство автомобильных кранов из унифицированного ряда грузоподъемностью 4; 6,3; 10; и 16 т.с. Устройство рабочего оборудования: стрел, поворотных платформ. Устройство и принцип привода лебедок, механизма поворота платформы, выносных опор, узлов блокировки рессор. Приборы и устройства, обеспечивающие безопасность, средства сигнализации. Особенности устройства кранов грузоподъемностью 25; 40; 63 и 100 т. на специальных многоколесных шасси автомобильного типа. Особенности устройства гусеничных кранов. Общее устройство крана на пневматическом ходу, его кинематическая схема. Краткие сведения о башенных кранах: их типы, основные части и устройства, принцип работы. Общее устройство и технические характеристики козловых кранов. Общее устройство тракторных стреловых кранов, кранов трубоукладчиков.

Литература [1, с 54-57; 3, с 168-185]

Вопросы для самоконтроля

1. Какие виды кранов вы знаете?
2. Как устроены автомобильные краны?
3. Как устроены башенные краны?
4. Как устроены краны-трубоукладчики?

5. Непрерывный транспорт

Назначение и классификация непрерывного транспорта, применяемого в дорожном строительстве. Назначение и общее устройство ленточных конвейеров, винтовых конвейеров, ковшовых элеваторов. Назначение и общее устройство питателей: пластинчатого, лоткового, тарельчатого. Регулировка производительности питателей. Назначение и устройство пневматического транспорта. Конструкция пневмовинтовых насосов, камерных насосов, струйных насосов и осадительных камер. Назначение и устройство аэрожелобов.

Литература [1, с 58-64; 3, с 207-209]

Вопросы для самоконтроля

1. Какие машины относятся к непрерывному транспорту?
2. Как устроены ленточные конвейеры?
3. Как устроены винтовые конвейеры?
4. Как устроены ковшовые конвейеры?

6. Погрузчики. Разгрузочные машины

Назначение и классификация погрузчиков. Общее устройство одноковшовых погрузчиков. Кинематическая схема погрузчика. Особенности устройства гусеничных погрузчиков. Сменное рабочее оборудование. Общее устройство многоковшового погрузчика. Кинематическая схема погрузчика. Общее устройство разгрузчиков со сталкивающим и многоковшовым рабочим органом. Разгрузчики цемента всасывающего действия и всасывающе-нагнетательного действия.

Литература [1, с 64-81; 3, с 186-207]

Вопросы для самоконтроля

1. Назовите известные вам типы погрузчиков?
2. По каким признакам классифицируются погрузчики?
3. Как устроен фронтальный одноковшовый погрузчик?
4. Как устроен многоковшовый погрузчик?

Раздел 4. Сваебойное оборудование и механизированный инструмент

1. Оборудование для погружения свай

Назначение свай, способы их погружения. Классификация свайных погружателей. Устройство и работа штангового и трубчатого дизельных молотов. Преимущества и недостатки трубчатых дизель-молотов в сравнении со штанговыми. Назначение, устройство и работа вибропогружателя, вибромолота. Назначение и классификация копров. Особенности устройства копрового оборудования, монтируемого на тракторах, экскаваторах и автомобилях. Краткие сведения по оборудованию для срезки свай.

Литература [1, с 81-90; 3, с 348-362]

Вопросы для самоконтроля

1. Назовите способы погружения свай.
2. Как устроены штанговый и трубчатый дизельные молоты?
3. Как устроены вибропогружатель и вибромолот?
4. Как устроена копровая установка?

2. Механизированный инструмент

Классификация электроинструмента. Назначение и классификация, устройство и работа вибраторов. Общее устройство электроинструмента для обработки дерева металла, для строительных работ. Классификация, общее устройство пневматического инструмента. Охрана труда при работе с механизированным инструментом.

Литература [1, с 90-98; 3, с 362-369]

Вопросы для самоконтроля

1. По каким признакам классифицируется механизированный инструмент?
2. Как устроен поверхностный вибратор?
3. Как устроен глубинный вибратор?
4. Как устроена электродрель?

Раздел 5. Машины для подготовительных и земляных работ

1. Машины для подготовительных машин

Назначение и классификация кусторезов. Общее устройство кусторезов. Конструкция узлов кусторезов с пассивным рабочим органом. Назначение и типы корчевателей. Устройство корчевателей. Особенности устройства корчевателей. Назначение и классификация рыхлителей. Устройство рыхлителей. Способ регулировки угла рыхления.

Литература [1, с 98-107; 3, с 64-69]

Видеоматериал

<https://www.youtube.com/watch?v=ifopaVEHjS4>

<https://www.youtube.com/watch?v=teFrocposUs>

<https://www.youtube.com/watch?v=aoErfg4LZX8>

<https://www.youtube.com/watch?v=0RBesluIcxQ>

<https://www.youtube.com/watch?v=fadTSRcgBlS>

Вопросы для самоконтроля

1. Как устроен кусторез с пассивным рабочим органом?
2. Как устроен кусторез с активным рабочим органом?
3. Как устроен корчеватель?
4. Как устроен рыхлитель?

2. Бульдозеры

Назначение, область применения и классификация бульдозеров. Устройство бульдозеров с неповоротным отвалом. Устройство бульдозеров с поворотным отвалом. Особенности устройства бульдозеров с универсальным отвалом. Общие сведения об автоматической системе управления рабочим органом бульдозера и схема установки приборов на бульдозере. Бульдозерно-рыхлительные агрегаты.

Литература [1, с 107-120; 3, с 69-79]

Видеоматериал

<https://www.youtube.com/watch?v=sBXxDMnLPK8>

Вопросы для самоконтроля

1. Какие виды работ можно выполнять бульдозерами?
2. По каким признакам классифицируются бульдозеры?
3. Как устроен бульдозер с неповоротным отвалом?
4. Как устроен бульдозер с поворотным отвалом?

3. Скреперы

Назначение, область применения и классификация скреперов. Общее устройство прицепного скрепера. Общее устройство самоходного скрепера. Автоматические системы управления скреперами. Схема расположения аппаратуры автоматической системы скрепера. Скреперные поезда, эффективность их применения. Особенности конструкции скреперов с элеваторной и шнековой загрузкой. Тенденция развития конструкции скреперов.

Литература [1, с 120-127; 3, с 79-91]

Видеоматериал

https://www.youtube.com/watch?v=Cpp4eXb_YLA

<https://www.youtube.com/watch?v=YGWkiuoQNb0>

<https://www.youtube.com/watch?v=S4-bnbUi7fY>

<https://www.youtube.com/watch?v=UYZYPIWB184>

<https://www.youtube.com/watch?v=jf8B6Jb6ppc>

Вопросы для самоконтроля

1. Какие виды работ можно выполнять скреперами?
2. По каким признакам классифицируются скреперы?
3. Как устроен скрепер с загрузкой тяговым усилием?
4. Как устроен скрепер с принудительной загрузкой?

4. Грейдеры и автогрейдеры

Назначение, область применения и классификация грейдеров и автогрейдеров. Общее устройство прицепных грейдеров. Общее устройство автогрейдера. Кинематическая схема автогрейдера. Конструкция узлов автогрейдера: основной рамы, тяговой рамы, поворотного круга, отвала, кирковщика-рыхлителя, коробки передач, ведущего моста, балансира, передней оси, тормозов. Углы установки отвала. Особенности устройства автогрейдеров различных заводов-изготовителей. Дополнительное рабочее оборудование

автогрейдера. Назначение и работа автоматических систем управления органами автогрейдеров. Схема расположения аппаратуры автоматической системы на автогрейдере. Тенденции развития конструкций автогрейдеров

Литература [1, с 127-137; 3, с 92-102]

Видеоматериал

<https://www.youtube.com/watch?v=q2V2fUPYMjo>

<https://www.youtube.com/watch?v=1CQieV9Minw>

<https://www.youtube.com/watch?v=re29I9MKT7g>

https://www.youtube.com/watch?v=VY1sf2i_j70

<https://www.youtube.com/watch?v=anbnEeccYyM>

<https://www.youtube.com/watch?v=iZ5PFhUL5EY>

Вопросы для самоконтроля

1. Какие виды работ можно выполнять грейдерами и автогрейдерами?
2. По каким признакам классифицируются автогрейдеры?
3. Как устроен прицепной грейдер?
4. Как устроен автогрейдер?

5. Грейдеры-элеваторы

Назначение и классификация грейдеров-элеваторов. Общее устройство грейдера - элеватора. Кинематическая схема. Конструкция узлов грейдера – элеватора. Регулировка положения рабочего органа относительно конвейера и поверхности грунта.

Литература [1, с 159-162; 3, с 103-105]

Видеоматериал

https://www.youtube.com/watch?v=07B2rO1l_8o

Вопросы для самоконтроля

1. Какие виды работ можно выполнять грейдерами-элеваторами?
2. По каким признакам классифицируются грейдеры-элеваторы?
3. Как устроен грейдер-элеватор?
4. Как регулируется положение дискового ножа?

6. Одноковшовые экскаваторы

Назначение и классификация одноковшовых экскаваторов. Структура индексов одноковшовых универсальных экскаваторов. Рабочее оборудование. Общее устройство полноповоротного гусеничного и колесного экскаватора. Кинематическая схема экскаватора. Особенности устройства навесных экскаваторов. Устройство навесного экскаватора:

рабочего оборудования, поворотной колонны, механизма поворота колонны, выносных опор. Устройство экскаваторов-планировщиков типа. Сменные рабочие органы экскаваторов. Требования к экскаваторам для работы в болотных условиях и в условиях холодного климата.

Литература [1, с 138-153; 3, с 108-137]

Видеоматериал

<https://www.youtube.com/watch?v=Fvn4-fzFM5E>

<https://www.youtube.com/watch?v=51twj0kh-bI>

https://www.youtube.com/watch?v=Xd_LCxX6tig

https://www.youtube.com/watch?v=7wZj0f_Ws18

<https://www.youtube.com/watch?v=6LZUCdYrAD8>

<https://www.youtube.com/watch?v=Ywmd7r3IJTc>

<https://www.youtube.com/watch?v=PcPDSWC2egs>

<https://www.youtube.com/watch?v=dthLISNgxfA>

Вопросы для самоконтроля

1. Какие виды работ можно выполнять одноковшовыми экскаваторами?
2. По каким признакам классифицируются одноковшовые экскаваторы?
3. Как устроен навесной одноковшовый экскаватор?
4. Как устроен полноповоротный одноковшовый экскаватор?

7. Многоковшовые экскаваторы

Назначение, область применения и классификация многоковшовых экскаваторов, классификация и особенности рабочих процессов. Общее устройство и принцип работы цепных траншейных экскаваторов продольного копания; общее устройство и принцип работы роторного траншейного экскаватора. Общее устройство и принцип работы цепного экскаватора поперечного копания.

Литература [1, с 154-158]

Видеоматериал

<https://www.youtube.com/watch?v=O4bCMzcvseU>

<https://www.youtube.com/watch?v=Nj2eJkR6NWY&list=PLthmfEsmiL2whWMUziB6pbmNVLg2IzgHu&index=2&t=0s>

<https://www.youtube.com/watch?v=WjIwTqaFNtw>

<https://www.youtube.com/watch?v=x2MOQQWqL1w>

Вопросы для самоконтроля

1. Какие виды работ можно выполнять многоковшовыми экскаваторами?

2. По каким признакам классифицируются многоковшовые экскаваторы?
3. Как устроен траншейный цепной экскаватор?
4. Как устроен траншейный роторный экскаватор?

8. Машины для разработки мерзлых грунтов

Способы разработки мерзлых грунтов. Машины и оборудование, используемое для разработки мерзлых грунтов. Машинах ударного действия, машины для нарезания щелей в мерзлых грунтах, машины для послойного фрезерования грунтов. Сменные рабочие органы для машин общего назначения, применяемые при разработке мерзлых грунтов.

Литература [1, с 176-178; 3, с 106-107]

Видеоматериал

<https://www.youtube.com/watch?v=grCEKGwsRRU>

https://www.youtube.com/watch?v=mIHuI_uDlkk

<https://www.youtube.com/watch?v=4sHHL2s9Li4>

<https://www.youtube.com/watch?v=MatUvAsCMuA>

<https://www.youtube.com/watch?v=UA1EhMTG7Os>

<https://www.youtube.com/watch?v=1zQIBu8hHH8>

https://www.youtube.com/watch?v=B9mQ_2YWPk4

Вопросы для самоконтроля

1. Какие способы разработки мерзлых грунтов вам известны?
2. По каким признакам классифицируются машины для разработки мерзлых грунтов?
3. Как устроена машина для послойного фрезерования грунтов?
4. Как устроена баровая машина?

9. Машины и оборудование для уплотнения грунтов

Способы уплотнения грунтов и применяемые для этого машины и оборудование. Назначение и устройство кулачковых катков, прицепных и полуприцепных пневмоколесных катков. Устройство самоходного катка. Кинематическая схема. Особенности устройства комбинированного самоходного катка. Краткие сведения о конструкции грунтоуплотняющей машины ударного действия, виброплиты, вибротрамбовки.

Литература [1, с 163-175; 3, с 138-148; 3, 162-167]

Видеоматериал

<https://www.youtube.com/watch?v=JYcLwFXT40c>

<https://www.youtube.com/watch?v=qMWqjx-ydJE>

<https://www.youtube.com/watch?v=Xi6JFrQruXo>

<https://www.youtube.com/watch?v=rphDqlF3aIw>

<https://www.youtube.com/watch?v=JQB3FgjhbeU>

<https://www.youtube.com/watch?v=QnIJwspPcZc>

<https://www.youtube.com/watch?v=NeIYkgWNYuA>

<https://www.youtube.com/watch?v=q3yDJMDJU4Y>

<https://www.youtube.com/watch?v=kCwwNQ3ACNA>

Вопросы для самоконтроля

1. Какие виды работ можно выполнять гладкими и кулачковыми катками?
2. По каким признакам классифицируются катки для уплотнения грунтов?
3. Как устроен прицепной каток?
4. Как устроен комбинированный самоходный каток?

10. Машины и оборудование для гидромеханизации земляных работ, водоотлива и водопонижения грунтовых работ

Общие сведения о гидромеханическом способе разработки грунтов. Общее устройство и принцип работы гидромониторов, грунтовых насосов и пульпопроводов, землесосных снарядов. Оборудование для водоотлива и водопонижения грунтовых вод. Общее устройство и принцип работы самовсасывающих центробежных насосов, иглофильтровой установки.

Литература [1, с 178-181]

Видеоматериал

<https://www.youtube.com/watch?v=Gukqrc6kBcc>

<https://www.youtube.com/watch?v=N6j3r0jq1Bg>

<https://www.youtube.com/watch?v=VsEfGnd32Pk>

<https://www.youtube.com/watch?v=nb-1rSBkVn8>

Вопросы для самоконтроля

1. Какие виды работ можно выполнять с помощью средств гидромеханизации?
2. По каким признакам классифицируются гидромониторы?
3. Как устроен гидромонитор?
4. Как устроен земснаряд?

Раздел 6. Машины для производства дорожных строительных материалов

1. Буровое оборудование

Назначение и виды бурового оборудования. Классификация перфораторов. Устройство и работа перфоратора. Конструкция буров. Заправка буров и применяемое оборудование. Типы станков для буровых работ. Общее устройство и работа станков шарошечного бурения.

Кинематическая схема привода рабочего органа станка. Конструкция шарошечного долота. Особенности устройства станков ударно-канатного бурения. Краткие сведения о термическом бурении скважин.

Литература [1, с 183-193; 3, с 210-218]

Вопросы для самоконтроля

1. Какие виды работ можно выполнять с помощью бурового оборудования?
2. По каким признакам классифицируются перфораторы?
3. Как устроен станок шарошечного бурения?
4. Как устроен станок термического бурения?

2. Дробильное и размольное оборудование

Назначение и классификация дробильного и размольного оборудования. Устройство щековых дробилок с простым и сложным движением подвижной щеки, конусной дробилки с крутым конусом, валковой дробилки, роторной и молотковой дробилок, шаровой мельницы.

Литература [1, с 182-203; 3, с 219-232]

Вопросы для самоконтроля

1. Для чего применяется дробильное и размольное оборудование?
2. По каким признакам классифицируется дробильное и размольное оборудование?
3. Как устроена щековая дробилка?
4. Как устроена конусная дробилка?

3. Сортировочно-моечные машины

Назначение и классификация грохотов. Устройство вибрационного грохота. Конструкция вибратора. Конструкция сит, решет и их крепление. Особенности устройства эксцентрикового грохота. Типы машин для промывки каменных материалов. Устройство гравиемойки-сортировки и классификаторов. Особенности устройства вибрационной промывочной машины.

Литература [1, с 204-216; 4, с 234-238]

Вопросы для самоконтроля

1. Для чего применяются сортировочно-моечные машины?
2. По каким признакам классифицируются грохоты?
3. Как устроен вибрационный грохот?
4. Как устроена гравиемойка-сортировка?

4. Дробильно-сортировочные установки

Назначение и классификация дробильно-сортировочных установок. Назначение, технологическая схема и устройство передвижной установки. Особенности устройства мобильных дробильно-сортировочных агрегатов.

Литература [1, с 233-237]

Вопросы для самоконтроля

1. Для чего применяются дробильно-сортировочные установки?
2. По каким признакам классифицируются дробильно-сортировочные установки?
3. Как устроен агрегат первичного дробления?
4. Как устроен агрегат вторичного дробления?

Раздел 7. Оборудование для приготовления и транспортировки асфальтобетонных и цементобетонных смесей

1. Оборудование для работы с битумом

Устройство подвижного состава для перевозки битума по железной дороге, автобитумовозов, стационарных битумохранилищ. Типы нагревательных устройств для разогрева битума в битумохранилищах. Устройство и работа нагревательно-перекачивающего агрегата, битумной цистерны, нагревателей битума, насосной битумной установки и битумопроводов, оборудования для приготовления битума из гудрона.

Литература [3, с 238-242; 277-278]

Вопросы для самоконтроля

1. Как транспортируется битум по железной дороге?
2. По каким признакам классифицируются автобитумовозы?
3. Как устроены различные типы битумохранилищ?
4. Как устроен автобитумовоз?

2. Оборудование для приготовления асфальтобетонных смесей

Назначение и классификация асфальтосмесителей. Состав установок для приготовления асфальтобетонных смесей. Технологический процесс приготовления асфальтобетонной смеси на асфальтобетонных установках. Назначение и устройство агрегатов АСУ.

Литература [1, с 217-240; 3, с 259-283]

Видеоматериал

<https://www.youtube.com/watch?v=NiAYY6CyYa4>

https://www.youtube.com/watch?v=MaD-F_kHbvY

Вопросы для самоконтроля

1. Какие типы смесей приготавливают асфальтосмесительные установки?
2. По каким признакам классифицируются асфальтосмесительные установки?
3. Как устроена асфальтосмесительная установка с башенной компоновкой?
4. Как устроена асфальтосмесительная установка с партерной компоновкой?

3. Оборудование для работы с цементом

Типы подвижного состава для перевозки цемента по железной дороге, их конструкция и способы разгрузки. Назначение и классификация автоцементовозов. Устройство и работа автоцементовоза. Сведения об устройстве автоматизированного склада цемента. Оборудование складов цемента.

Литература [3, с 295-299]

Вопросы для самоконтроля

1. Какое оборудование применяется для работы с цементом?
2. По каким признакам классифицируются автоцементовозы?
3. Как устроен автоцементовоз?
4. Объясните технологическую схему организации работ на прирельсовом складе цемента.

4. Оборудование для приготовления цементобетонных смесей

Назначение и классификация бетоносмесителей. Устройство передвижного гравитационного бетоносмесителя., бетоносмесителя с принудительным перемешиванием, смесителя непрерывного действия, установки с принудительным перемешиванием материалов гравитационного бетоносмесителя непрерывного действия, автобетоносмесителей. Назначение, классификация, устройство и работа дозаторов, применяемых в комплектах бетоносмесительных установок. Краткие сведения о бетоносмесительных установках непрерывного действия. Классификация, устройство и работа машин для приготовления растворов смесителей.

Литература [1, с 241-253; 3, с 300-319]

Видеоматериал

<https://www.youtube.com/watch?v=i5y38h0keNI&list=PLwGyaH8H4mYDmbxvoMU0WLI9mmtxlALPS&index=10&t=0s>

<https://www.youtube.com/watch?v=YgQ1njL9gV0>

<https://www.youtube.com/watch?v=qEEBCadqpNM>

Вопросы для самоконтроля

1. Какое оборудование применяется для приготовления цементобетонных смесей?

2. По каким признакам классифицируются бетоносмесительные установки?
3. Как устроена бетоносмесительная установка с башенной компоновкой?
4. Как устроена бетоносмесительная установка с партерной компоновкой?

5. Машины и оборудование для транспортировки цементобетонных смесей

Характеристика и классификация машин и устройств для транспортирования и подачи цементобетонных и растворных смесей. Бадьи и автобетоновозы, бетононасосные установки. Общее устройство и принцип работы поршневого бетононасоса и автобетононасоса с гидравлическим приводом. Пневмонагнетательные установки, бетоноводы и их конструкция, виброхоботы и виброжелоба.

Литература [4, с 249-258]

Вопросы для самоконтроля

1. Какие машины и оборудование применяются для транспортировки цементобетонных смесей?
2. По каким признакам классифицируются бетононасосные установки?
3. Как устроен автобетононасос?
4. Как устроены виброхоботы и виброжелоба?

Раздел 7. Машины для строительства автомобильных дорог

1. Машины для распределения дорожно-строительных материалов и стабилизации грунтов вяжущими материалами

Назначение, устройство и работа распределителя дорожно-строительных материалов, распределителя каменной мелочи, распределителя цемента, автогудронатора. Факторы, влияющие на расход битума. Особенности устройства автогудронаторов различных заводоизготовителей. Назначение, устройство и работа дорожной фрезы. Система дозирования и распределения битума и воды. Грунтосмесительные машины.

Литература [1, с 254-260; 3, с 243-258]

Вопросы для самоконтроля

1. Какие машины и оборудование применяются для распределения дорожно-строительных материалов и стабилизации грунтов вяжущими материалами?
2. По каким признакам классифицируются автогудронаторы?
3. Как устроена дорожная фреза?
4. Как устроена грунтосмесительная установка?

2. Машины для укладки асфальтобетонных покрытий

Назначение и классификация асфальтоукладчиков. Общее устройство и работа асфальтоукладчика. Кинематическая схема. Конструкция основных узлов асфальтоукладчика. Особенности устройства колесных асфальтоукладчиков. Автоматические системы управления. Элементы системы автоматики, расположение на асфальтоукладчике и работа автоматических систем. Тенденции развития конструкции асфальтоукладчиков. Конвейеры-перегрузжатели и конвейеры-подборщики. Особенности устройства самосвалов с донной разгрузкой.

Литература [1, с 269-279; 3, с 287-294]

Видеоматериал

https://www.youtube.com/watch?v=P4UXp_DiWsk

https://www.youtube.com/watch?v=7C73_xcuhcQ

<https://www.youtube.com/watch?v=aUgQ2O9gIBE>

<https://www.youtube.com/watch?v=186lWsskbvs>

<https://www.youtube.com/watch?v=q36fwuj2H9A>

<https://www.youtube.com/watch?v=wf2TO07BpUQ>

Вопросы для самоконтроля

1. Какие машины и оборудование применяются для укладки асфальтобетонных покрытий?
2. По каким признакам классифицируются асфальтоукладчики?
3. Как устроен гусеничный асфальтоукладчик?
4. Как устроен колесный асфальтоукладчик?

3. Машины для уплотнения асфальтобетонных покрытий

Назначение и классификация самоходных катков с гладкими вальцами. Устройство, кинематическая схема катка, конструкция узлов катка, переднего вальца, задних вальцов, реверсивного механизма, коробки передач, тормоза, системы для смачивания вальцов. Устройство трехосного трехвальцового самоходного катка. Особенности устройства катков - тандемов, Устройство самоходного вибрационного катка, конструкция вибро-вальца, кинематическая схема катка. Меры защиты от вибрации. Устройство катков с гидроприводом вальцов, их достоинства. Перспективы развития конструкции самоходных катков с гладкими вальцами.

Литература [1, с 280-288; 3, с 149-101]

Видеоматериал

<https://www.youtube.com/watch?v=8m9ISsjxbl4>

<https://www.youtube.com/watch?v=QcvHLYpzmtY>

<https://www.youtube.com/watch?v=IN4ZJctOfL0&list=PL8f4Q3zS21Sv25dC2A3ousrfHqjQZrURR&index=24&t=0s>

Вопросы для самоконтроля

1. Какие машины и оборудование применяются для уплотнения асфальтобетонных покрытий?
2. По каким признакам классифицируются асфальтовые катки?
3. Как устроен самоходный каток статического действия?
4. Как устроен самоходный каток вибрационного действия?

4. Оборудование и комплекты машин устройство ц/б покрытий

Состав комплектов рельсовых и безрельсовых машин. Технологический процесс строительства цементобетонных покрытий. комплектом машин со скользящей опалубкой. Назначение и устройство профилировщика с конвейером - перегружателем, бетонораспределителя, оборудования для сооружения армированного бетонного покрытия, бетоноукладчика, трубчатого финишера, распределителя пленкообразующих материалов. Система автоматизации машин комплекта. Назначение и устройство нарезчиков поперечных и продольных швов, заливщика швов.

Литература [1, с 261-268; 3, с 320-345]

Вопросы для самоконтроля

1. Какие машины и оборудование применяются для строительства дорог с цементобетонным покрытием
2. По каким признакам классифицируются бетоноукладчики?
3. Как устроен комплект машин на рельсовом ходу?
4. Как устроен комплект машин на гусеничном ходу?

Раздел 8. Машины для содержания и ремонта автомобильных дорог

1. Машины для зимнего содержания автомобильных дорог

Назначение и классификация снегоочистителей. Плужные снегоочистители. Назначение и устройство шнекороторного снегоочистителя, его кинематическая схема. Устройство навесного шнекороторного снегоочистителя на базе трактора. Назначение и общее устройство комбинированных дорожных машин, универсальных разбрасывателей технологических материалов. Газоструйные снегоочистители. Устройство снегопогрузчиков. Общие сведения о мобильных агрегатах для таяния снега.

Литература [1, с 299-307; 3, с 378-386]

Вопросы для самоконтроля

1. Какие машины и оборудование применяются для зимнего содержания автомобильных дорог?
2. По каким признакам классифицируются снегоочистители?
3. Как устроен шнекороторный снегоочиститель?
4. Как устроена комбинированная дорожная машина?

2. Машины для летнего содержания автомобильных дорог

Перечень машин для летнего содержания дорог. Устройство подметально-уборочной машины, поливочно-моечной машины, маркировочных машин, дорожных косилок, кюветоочистителя, машины для мойки элементов обстановки пути.

Литература [1, с 289-298; 3, с 369-377]

Вопросы для самоконтроля

1. Какие машины и оборудование применяются для летнего содержания автомобильных дорог?
2. По каким признакам классифицируются маркировочные машины?
3. Как устроена маркировочная машина?
4. Как устроена дорожная косилка?

3. Машины для ремонта автомобильных дорог

Перечень оборудования и машин для ремонта автомобильных дорог. Передвижные битумные котлы-гудронаторы, дорожные ремонтеры, асфальтозагреватели для ремонта асфальтобетонных покрытий и машин для приготовления и распределения шламов. Машины для ремонта покрытий. Самоходные и навесные фрезы. Ресайклеры и ремиксеры. Машины для поверхностной обработки. Демаркировочные машины. Оборудование для ремонта цементобетонных покрытий.

Литература [1, с 308-315; 3, с 387-397]

Вопросы для самоконтроля

1. Какие машины и оборудование применяются для ремонта автомобильных дорог?
2. По каким признакам классифицируются ресайклеры и ремиксеры?
3. Как устроен ресайклер?
4. Как устроен дорожный ремонтер?

5. Контрольная работа

Каждый студент выполняет две письменных контрольных работы, которые имеют тридцать вариантов, составленных в соответствии с рабочей программой профессионального модуля ПМ.01 Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования при строительстве, содержании и ремонте дорог, утвержденной Приказом директора колледжа № 70 от "31" августа 2023 г.

Вариант контрольной работы выбирается по таблице (см. стр. 26) в пересечении двух граф:

горизонтальная - начальная буква фамилии;

вертикальная - последняя цифра шифра студента.

Например: Каштанов С.Н., шифр 4854 - вариант контрольной работы-25.

Контрольная работа выполняется на компьютере. Объем контрольной работы — ориентировочно 12-18 листов формата А4 (шрифт Times New Roman, размер шрифта 12, межстрочный интервал 1,5). Поля – 2 см со всех сторон.

Размеры рисунков и таблиц не должны превышать страницу формата А4. Рисунки необходимо размещать в тексте статьи с помощью инструментов Microsoft Word «Полотно» и «Надпись» (для подписи рисунков). Формат рисунков: для графиков и схем – в формате *.tiff (несжатый) или *.jpg, разрешение – 150 dpi.

Контрольная работа выполняется в строгом соответствии с вариантом студента, в противном случае она не зачитывается.

К выполнению задания следует приступать после изучения соответствующих разделов, включенных в контрольную работу и настоящих "Методических указаний".

На титульном листе записывается фамилия, имя и отчество студента, его шифр, затем указывается вариант контрольной работы. Ответ на каждый вопрос начинается с новой страницы. В конце указывается список использованной литературы и электронных ресурсов.

Образец заполнения титульного листа см. стр. 33.

Таблица распределения контрольных вопросов и задач по вариантам

| | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Последняя Цифра шифра | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Первая Буква фамилии | | | | | | | | | | |
| А | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Б | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |

| | | | | | | | | | | |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| В | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 1 | 2 |
| Г | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Д | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| Е | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Е | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| Ж | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| З | 29 | 30 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| И | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| К | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| Л | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| М | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| Н | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 1 | 2 | 3 |
| О | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| П | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| Р | 27 | 28 | 29 | 30 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| С | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| Т | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| У | 30 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Ф | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| Х | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 1 |
| Ц | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Ч | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| Ш | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Щ | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| Э | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| Ю | 28 | 29 | 30 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Я | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |

5.1 Задания для контрольной работы

Вариант № 1

1. Система управления дорожным строительством и содержанием дорог в России.
2. Назначение, классификация и устройство передвижных компрессорных станций. Пояснить схемой.
3. Приборы безопасности стреловых самоходных кранов, их классификация и назначение.
4. Гидравлическая схема асфальтоукладчика ДС-191.506М. Пояснить работу.

Вариант № 2

1. Развитие дорожного машиностроения в России.
2. Типы компрессоров, применяемых на передвижных компрессорных станциях. Пояснить схемами.
3. Общее устройство и работа стрелового самоходного крана КС-3575А. Расшифровать индекс. Пояснить схемой.
4. Кинематическая схема катка ДУ-84. Пояснить работу.

Вариант № 3

1. Назначение и классификация бульдозеров.
2. Общее устройство и работа эксцентрикового вибратора. Пояснить схемой. Индексация вибраторов.
3. Общее устройство и работа гусеничного стрелового самоходного крана. Пояснить схемой. Привести техническую характеристику крана ДЭК-251.
4. Назначение и классификация асфальтосмесительных установок.

Вариант № 4

1. Виды и типы дорожных машин, что их объединяет?
2. Назначение и классификация скреперов
3. Общее устройство и работа башенного крана. Пояснить схемой.
4. Технологическая схема асфальтосмесительной установки ДС-185. Пояснить работу.

Вариант № 5

1. Назначение, устройство и работа передвижного сварочного агрегата. Пояснить схемой.
2. Назначение и классификация грузоподъемных машин, основные технико-эксплуатационные показатели. Привести примеры.
3. Общее устройство и работа автогудронатора ДС - 142Б. Пояснить схемой.
4. Кинематическая схема дорожной фрезы ФД-500. Пояснить работу.

Вариант № 6

1. Индексация дорожных машин. Принцип построения индекса дорожной машины.
2. Стальные канаты, их назначение и классификация. Типы канатов, применяемых на грузоподъемных машинах. Пояснить схемами.
3. Назначение и классификация машин непрерывного транспорта. Привести примеры применения машин непрерывного транспорта в дорожном строительстве.
4. Кинематическая схема катка ДУ-85. Пояснить работу.

Вариант № 7

1. Тяговые средства дорожных машин. Требования к тяговым средствам.
2. Назначение, устройство и работа агрегата питания асфальтосмесительной установки ДС-185.
3. Назначение, классификация, устройство и работа ленточного конвейера. Пояснить схемой.
4. Кинематическая схема автобетоносмесителя АБС-5. Пояснить работу.

Вариант № 8

1. Назначение и общее устройство ковшового конвейера. Пояснить схемой.
2. Назначение, устройство и работа сушильного агрегата асфальтосмесительной установки ДС-185.
3. Устройство приводных и натяжных станций и роlikоопор ленточных конвейеров. Пояснить схемами.
4. Схема гидравлического привода бульдозера ДЗ-42Г. Пояснить работу.

Вариант № 9

1. Грузоподъемные захваты, их назначение, классификация и устройство. Дать схему клещевого захвата.
2. Назначение, устройство и работа агрегата минерального порошка асфальтосмесительной установки ДС-185.
3. Назначение и общее устройство винтового конвейера. Пояснить схемой.
4. Кинематическая схема катка ДУ-84. Пояснить работу.

Вариант № 10

1. Устройство и работа погрузчика ТО-18Б. Пояснить схемой.
2. Назначение и общее устройство одноковшового экскаватора. Пояснить схемой.
3. Общее устройство и работа бульдозера с поворотным отвалом. Углы установки отвала бульдозера. Пояснить схемой.
4. Схема гидравлического привода скрепера МоАЗ-6014. Пояснить работу.

Вариант № 11

1. Приводы и передачи дорожных машин. Классификация передач. Привести схему механической тяговой передачи.
2. Барабаны и блоки грузоподъемных машин, их назначение и устройство. Пояснить схемой.
3. Назначение, устройство и работа пылеулавливающего агрегата асфальтосмесительной установки ДС-185.
4. Схема гидравлического привода автогрейдера ГС-14.02. Пояснить работу.

Вариант № 12

1. Строительные подъемники. Их назначение, классификация и область применения.
2. Назначение, устройство и работа смесительного агрегата асфальтосмесительной установки ДС-185.
3. Назначение и классификация скреперов. Область их применения.
4. Схема гидравлического привода экскаватора ЭО-2621В. Пояснить работу.

Вариант № 13

1. Назначение устройство и работа скипового подъемника. Пояснить схемой.
2. Назначение, устройство и работа нагревателя битума асфальтосмесительной установки ДС-185.
3. Устройство и работа прицепного скрепера ДЗ-172. Пояснить схемой. Привести техническую характеристику.
4. Схема гидравлического привода экскаватора ЭО-3325. Пояснить работу.

Вариант № 14

1. Автомобильное шасси для дорожных машин, предъявляемые требования.
2. Назначение, устройство и работа маркировочной машины СДТ-220У.
3. Назначение и классификация одноковшовых погрузчиков. Их преимущества по сравнению с другими видами погрузочных машин.
4. Схема гидравлического привода катка ДУ-84. Пояснить работу.

Вариант № 15

1. Пневматические передачи, область их применения. Привести примеры.
2. Устройство и работа самоходного скрепера МоАЗ-6014. Пояснить схемой. Дать техническую характеристику.
3. Схема гидравлического привода автокрана КС-3575А. Пояснить работу.
4. Кинематическая схема автогрейдера ГС-14.02. Пояснить работу.

Вариант № 16

1. Автоматические системы управления дорожных машин, их классификация.
2. Устройство и работа погрузчика ТО-25. Пояснить схемой. Привести техническую характеристику.
3. Общее устройство и работа грейдера ДЗ-168. Пояснить схемой.
4. Кинематическая схема механизмов крана с электроприводом. Пояснить работу.

Вариант № 17

1. Экскаваторы - планировщики, их назначение и общее устройство. Пояснить схемой.
2. Пневматическая система погрузчика ТО-18Б. Пояснить схемой.
3. Назначение и классификация автогрейдеров. Расшифровать индекс автогрейдера.
4. Кинематическая схема катка ДУ-84. Пояснить работу.

Вариант № 18

1. Строительные подъемники. Их назначение, классификация и область применения.
2. Устройство и работа автогрейдера ГС-14.05. Пояснить схемой. Привести техническую характеристику.
3. Кинематическая схема гидрообъемного привода малогабаритного погрузчика. Пояснить работу.
4. Общее устройство экскаватора ЭО-4225. Пояснить схемой. Техническая характеристика.

Вариант № 19

1. Назначение, устройство и работа профилировщика ДС-108.
2. Общее устройство и работа системы автоматического управления автогрейдером «Горизонт». Расположение на автогрейдере. Пояснить схемой.
3. Кинематическая схема фронтального погрузчика ТО-18Б. Пояснить работу.
4. Устройство и работа снегоочистителя ДЭ-211. Пояснить схемой. Привести техническую характеристику.

Вариант № 20

1. Конструкция грузовых стрел самоходных стреловых автокранов. Пояснить схемами.
2. Назначение, устройство и работа подъемника АПП-18. Пояснить схемой. Расшифровать индекс. Дать техническую характеристику.
3. Назначение и классификация асфальтоукладчиков. Указать марки современных асфальтоукладчиков
4. Кинематическая схема автогрейдера ДЗ-98В. Пояснить работу.

Вариант № 21

1. Назначение и классификация механизированного инструмента, область применения.
2. Назначение, устройство и работа бетоноукладчика ДС-111.
3. Назначение и классификация грейдеров-элеваторов. Расшифровать индекс грейдера-элеватора.
4. Кинематическая схема катка ДУ-84. Пояснить работу.

Вариант № 22

1. Назначение, классификация и область применения экскаваторов непрерывного действия. Общее устройство траншейного цепного экскаватора. Пояснить схемой.
2. Назначение, устройство и работа распределителя бетона ДС-109.
3. Общее устройство и работа грейдера-элеватора ДЗ-507А. Пояснить схемой. Привести техническую характеристику.

4. Назначение и классификация бетоносмесителей. Укажите марки современных автобетоносмесителей.

Вариант № 23

1. Домкраты. Их классификация, устройство и работа. Устройство пояснить на схеме гидравлического домкрата.
2. Устройство и работа штангового дизель-молота. Пояснить схемой.
3. Назначение и классификация одноковшовых экскаваторов. Расшифровать индекс экскаватора.
4. Схема огневой системы обогрева автобитумовоза ДС-138Б. Пояснить работу.

Вариант № 24

1. Общее устройство и работа грунтовых виброплит. Пояснить схемой. Привести техническую характеристику.
2. Устройство и работа трубчатого дизель-молота. Пояснить схемой.
3. Экскаваторы - планировщики, их назначение и общее устройство. Пояснить схемой.
4. Принципиальная схема автобитумовоза. Пояснить работу.

Вариант № 25

1. Общее устройство стационарной грунтосмесительной установки. Пояснить схемой. Техническая характеристика.
2. Назначение, устройство и работа дорожного ремонтера БЦМ -24.
3. Общее устройство экскаватора ЭО-4225. Пояснить схемой. Техническая характеристика.
4. Гидравлическая схема автогудронатора ДС-142. Пояснить работу.

Вариант № 26

1. Устройство и работа агрегата питания асфальтосмесительной установки. Пояснить схемой.
2. Общее устройство и работа вибропогружателя с жестким креплением узлов. Пояснить схемой.
3. Устройство и работа экскаватора ЭО-3323. Пояснить схемой. Дать техническую характеристику.
4. Схема прирельсового склада цемента. Пояснить работу.

Вариант № 27

1. Классификация механических передач, область их применения. Привести схему карданно-редукторной передачи.
2. Общее устройство и работа вибропогружателя с дополнительными подрессоренными массами. Пояснить схемой.
3. Виды сменного оборудования универсальных одноковшовых экскаваторов.
4. Технологическая схема бетоносмесительной установки башенного типа. Пояснить работу.

Вариант № 28

1. Комбинированные передачи, область их применения. Привести схему электромеханической передачи.
2. Назначение, устройство и работа ресайклера.
3. Устройство и работа экскаватора ЭО-2626В. Пояснить схемой. Расшифровать индекс. Дать техническую характеристику.
4. Технологическая схема бетоносмесительной установки партерного типа. Пояснить работу.

Вариант № 29

1. Выносные опоры автокранов, их назначение и конструкция. Пояснить схемами.
2. Назначение и классификация копров. Общее устройство копра. Пояснить схемой. Привести характеристики копров.
3. Назначение, классификация и область применения экскаваторов непрерывного действия. Общее устройство траншейного роторного экскаватора. Пояснить схемой.
4. Кинематическая схема шнекороторного снегоочистителя. Пояснить работу.

Вариант № 30

1. Назначение и классификация систем управления. Привести схему рычажной системы управления.
2. Назначение и классификация механизированного инструмента, область применения.
3. Устройство машины для разработки мерзлых грунтов ДЗ-31АХЛ. Пояснить схемой. Привести техническую характеристику.
4. Кинематическая схема распределителя технологических материалов. Пояснить работу.

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чувашской Республики «Алатырский технологический колледж»
Министерства образования Чувашской Республики

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 1

Вариант № 6

по МДК 01.02 Организация планово-предупредительных работ по текущему обслуживанию и ремонту дорог и дорожных сооружений с использованием машинных комплексов

студента заочного отделения 2 курса
группы № 3217 шифр 94
специальность 23.02.04
Липатова Романа Александровича

Входящий _____

Дата проверки _____

Оценка _____

Подпись преподавателя _____

2023-2024 учебный год