«Утверждаю»
Председатель УМС
_____ Жармагамбетова М.С.
«18» 10 _____ 2023 г.
пр. № 1а

ПЕРЕЧЕНЬ
вопросов и практических задач,
выносимых на аттестационный (комплексный) экзамен
по образовательной программе «6В07118-Путевые и дорожные машины»

1. Дисциплина «Охрана труда»

1.Основные задачи охраны труда, виды и цель проведения инструктажа.
2. Основные направления государственной политики в области охраны труда
3. Что такое система управления охраной труда (СУОТ)? Цели, задачи управления охраной труда.
4. Расследование, учет и анализ производственного травматизма. Причины возникновения производственного травматизма.
5. Правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные мероприятия по охране труда
7. Методы изучения причин производственного травматизма
8. Понятие профессионального риска. Принципы управления профессиональным риском.
9. Источники микроклиматических факторов и их параметры. Терморегуляция организма человека.
10. Воздействие на человека микроклиматических факторов. Энергетические затраты при различных видах деятельности. Категории тяжести производственных работ.
11. Классификация средств защиты работающих от опасных и вредных производственных факторов.
12. Классификация опасных и вредных производственных факторов (физические, химические, биологические, психофизиологические)
13. Освещение производственных помещений. Виды, нормирование.
14. Средства коллективной и индивидуальной защиты.
15. Субъективные и объективные средства защиты от воздействия опасных и вредных производственных факторов.
16. Санитарно-технические требования к производственной территории предприятий транспорта.
17. Защитное заземление, назначение, принцип действия и требования по организации
18. Требования к персоналу, работающему в действующих электроустановках.
19. Основные признаки клинической и биологической смерти, внутренние и внешние травмы, вызванные воздействием электрического тока.
20. Виды знаков пожарной безопасности их смысловое значение, внешний вид, порядок применения
21. Загазованность воздуха рабочей зоны, классы опасности вредных веществ, действие газообразных веществ на организм человека, нормирование
22. Физические и гигиенические характеристики вибрации. Действие вибрации на организм человека.
23. Методы защиты от вредного воздействия вибрации. Измерение вибрации. Виброизоляция.

24. Воздействие шума на организм человека. Основные характеристики звуковых колебаний. Нормирование шума.
25. Средства и методы борьбы от шума. Защита от инфразвука и ультразвука.
26. Динамические гасители вибрации. Вибропоглощение. Средства индивидуальной защиты от вибрации.
27. Цвета сигнальные и знаки пожарной безопасности
28. Горение веществ и материалов. Распространение пожара.
29. Антропометрические, сенсомоторные и энергетические характеристики человека.
29. Классификация пожаров по виду горючего материала.
30. Опасные факторы пожара, действующие на людей.

2. Дисциплина «Машины для земляных работ»

1. Общие сведения о земляных работах и сооружениях
2. Особенности производства земляных работ
3. Требования, предъявляемые к машинам для земляных работ
4. Классификация машин для земляных работ
5. Общие сведения о грунтах
6. Физико-механические свойства грунтов
7. Принципы классификации грунтов
8. Способы разрушения грунтов при разработке
9. Требования, предъявляемые к конструкциям рабочих органов машин для земляных работ
10. Процессы резания и копания грунтов
11. Общие сведения об одноковшовых экскаваторах.
12. Классификация и индексация одноковшовых экскаваторов
13. Основные виды рабочего оборудования одноковшовых экскаваторов
14. Выбор и расчет основных параметров одноковшовых экскаваторов
15. Экскаваторы-планировщики
16. Гидравлические приводы одноковшовых экскаваторов
17. Производительности одноковшовых экскаваторов
18. Общие сведения, классификация и индексация экскаваторов непрерывного действия
19. Общие сведения, классификация и индексация цепных траншейных экскаваторов
20. Общие сведения, классификация и индексация роторных траншейных экскаваторов
21. Определение производительности многоковшовых экскаваторов
22. Общие сведения о скреперах, классификация и индексация скреперов
23. Определение производительности скреперов
24. Общие сведения о бульдозерах, классификация и индексация бульдозеров
25. Определение производительности бульдозеров
26. Общие сведения об автогрейдерах, классификация и индексация автогрейдеров
27. Определение производительности автогрейдеров
28. Общие сведения и классификация машин для уплотнения грунтов
29. Общие сведения и классификация буровых машин и оборудования
30. Общие сведения и классификация машин для подготовительных работ

2.1 Задачи по дисциплине «Машины для земляных работ»

1. Определить техническую производительность бульдозера с длиной и высотой отвала соответственно 3,65 м и 1,27 м при транспортировании грунта на расстояние 70 м, если длина пути резания составляет 8 м, скорости движения при резании грунта, транспортировании и при обратном ходе – соответственно 0,5, 0,8 и 1,9 м/с, коэффициент, учитывающий потери грунта принимается как 1,1, а коэффициент разрыхления грунта – 1,3.

2. Определить техническую производительность скрепера с геометрической вместимостью ковша 10 $м^3$ при транспортировании грунта на расстояние 500 м, если длина пути набора грунта и пути разгрузки составляют соответственно 13 и 12 м, скорости набора, транспортирования, разгрузки и порожнего скрепера – 0,72, 2,5, 2,0 и 2,75 м/с; коэффициент наполнения ковша – 0,8, а коэффициент разрыхления грунта – 1,3.
3. Определить эксплуатационную производительность автогрейдера с шириной захвата отвала 3,79 м при профилировании участка длиной 1000 м за 4 прохода, если толщина срезаемой стружки составляет 0,05 м, коэффициент использования машины по времени 0,85; время, затрачиваемое на перемещение грунта, на обратный (холостой) ход, на подъем отвала в транспортное положение и на опускание отвала, на переключение передачи и на один поворот соответственно 960, 100, 2, 5 и 20 с.
4. Определить производительность рыхлителя с учетом возможности разработки горной породы между резами другими машинами, если скорость передвижения на первой передаче составляет 1,56 км/ч, максимальное заглубление зубьев рыхлителя – 1 м, число проходов по одному и тому же резу – 6.
5. Определить техническую производительность одноковшового экскаватора с ковшом, вместимостью 1,0 $м^3$, если коэффициенты наполнения ковша, разрыхления грунта и совмещения составили соответственно 0,8, 1,2 и 1,4, а время копания и набора грунта, поворота и выгрузки – 8, 4 и 3 с.
6. Определить техническую производительность бульдозера с длинной и высотой отвала соответственно 2,1 м и 0,65 м при транспортировании грунта на расстояние 40 м, если длина пути резания составляет 5 м, скорости движения при резании грунта, транспортировании и при обратном ходе – соответственно 0,66, 1,05 и 1,5 м/с, коэффициент, учитывающий потери грунта принимается как 1,1, а коэффициент разрыхления грунта – 1,3.
7. Определить техническую производительность скрепера с геометрической вместимостью ковша 8 $м^3$ при транспортировании грунта на расстояние 450 м, если длина пути набора грунта и пути разгрузки составляют соответственно 13 и 12 м, скорости набора, транспортирования, разгрузки и порожнего скрепера – 1,0, 2,4, 1,2и 3,4 м/с; коэффициент наполнения ковша – 0,9, а коэффициент разрыхления грунта – 1,3.
8. Определить эксплуатационную производительность автогрейдера с шириной захвата отвала 3,66 м при профилировании участка длиной 800 м за 4 прохода, если толщина срезаемой стружки составляет 0,03 м, коэффициент использования машины по времени 0,75; время, затрачиваемое на перемещение грунта, на обратный (холостой) ход, на подъем отвала в транспортное положение и на опускание отвала, на переключение передачи и на один поворот соответственно 960, 100, 2, 5 и 20 с.
9. Определить производительность рыхлителя с учетом возможности разработки горной породы между резами другими машинами, если скорость передвижения на первой передаче составляет 3,6 км/ч, максимальное заглубление зубьев рыхлителя – 0,8 м, число проходов по одному и тому же резу – 8.
10. Определить техническую производительность одноковшового экскаватора с ковшом, вместимостью 1,25 $м^3$, если коэффициенты наполнения ковша, разрыхления грунта и совмещения составили соответственно 0,9, 1,3 и 1,4, а время копания и набора грунта, поворота и выгрузки – 8, 4 и 3 с.

3. Дисциплина «Эксплуатация путевых и дорожных машин»

1. Приемка и ввод машин в эксплуатацию.
2. Хранение и транспортирование машин.
3. Понятие о надежности работы машины. Основные показатели надежности.
4. Износ деталей машин. Изнашивание и трение.

5. Основные работы по техническому обслуживанию и ремонту специального подвижного состава и механизмов.
6. Планирование и учет мероприятий путевых работ.
7. Планово-предупредительная система технического обслуживания машин.
8. Составление годовых планов и месячных графиков технического обслуживания и ремонта машин и механизмов, учет и отчетность.
9. Организационные формы использования, технического обслуживания и ремонта машин
10. Техническое обслуживание агрегатов и узлов машин.
11. Крепежные работы для сборки машин.
12. Муфты и подшипники деталей передач.
13. Ременные, цепные и зубчатые передачи.
14. Системы управления тормозами и передачами.
15. Техническое обслуживание ходовой части машин.
16. Подготовка машин к эксплуатации в осенне-зимний и весенне-летний периоды.
17. Техническое обслуживание двигателей внутреннего сгорания.
18. Диагностирование состояния кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов двигателя.
19. Техническое обслуживание кривошипно-шатунного механизма.
20. Техническое обслуживание газораспределительного и декомпрессионного механизмов.
21. Техническое обслуживание систем смазки и охлаждения.
22. Техническое обслуживание специального подвижного состава.
23. Эксплуатация и обслуживание грузоподъемных машин на железнодорожном ходу.
24. Эксплуатация и обслуживание машин для балластировки, подъемки и рихтовки пути.
25. Эксплуатация и обслуживание машин для обустройства верхнего строения пути.
26. Эксплуатация и обслуживание машин для рихтовки и выправки пути, уплотнения и отделки балластной призмы.
27. Эксплуатация и обслуживание снегоуборочных и снегоочистительных машин.
28. Щебнеочистительные машины и комплексы.
29. Организация ремонта путевых машин.
30. Укладка кранов на железнодорожные пути.

3.1 Задачи по дисциплине «Эксплуатация путевых и дорожных машин»

1. Исходные данные для решения задачи:

При эксплуатации железнодорожного транспорта показатели надежности элементов машины λ=0,004; t=180 час чему равна функция плотности f (t) при экспоненциальном законе распределения?

2. Исходные данные для решения задачи:

При эксплуатации железнодорожного транспорта показатели надежности элементов машины λ=0,002; t=60 час чему равна функция плотности f (t) при экспоненциальном законе распределения?

3. Исходные данные для решения задачи:

Если задаются основные параметры надежности элементов машины λ=0,004; t=220 час чему равна вероятность безотказной работы P(t) при экспоненциальном законе распределения?

4. Исходные данные для решения задачи:

Если задаются основные параметры надежности элементов машины λ=0,003; t=140 час чему равна вероятность безотказной работы P(t) при экспоненциальном законе распределения?

5. Исходные данные для решения задачи:

При эксплуатации железнодорожного транспорта показатели надежности элементов машины λ=0,006; t=320 час чему равна вероятность безотказной работы P(t) при экспоненциальном законе распределения?

6. Исходные данные для решения задачи:

При эксплуатации железнодорожного транспорта показатели надежности элементов составляют t=400 ч; S=5400; n = 12; $T_P = 460$ учитывая, какова функция плотности вероятности f (t) для нормального распределения?

7. Исходные данные для решения задачи:

При эксплуатации железнодорожных машин показатели надежности элементов машин составляют t=380 ч; s =3000; n = 12; $T_P = 600$ учитывая, какова функция плотности вероятности f (t) для нормального распределения?

8. Исходные значения для решения задачи:

При эксплуатации железнодорожных машин показатели надежности элементов машин λ=0,003 при t=40 ч какова функция плотности вероятности f(t) из-за экспоненциального закона распределения?

9. Исходные данные для решения задачи:

При эксплуатации железнодорожных машин показатели надежности элементов машин λ=0,008 учитывая t = 240 часов, какова безотказная вероятность P (t) экспоненциального распределения?

10. Исходные данные для решения задачи:

При эксплуатации железнодорожных машин показатели надежности элементов машин λ=0,005 учитывая t = 220 часов, какова безотказная вероятность P (t) экспоненциального распределения?

Директор института
«Транспортная инженерия» _____**Абдрешов Ш.А.**

Зав. кафедрой
«Автотранспортные средства
и безопасность жизнедеятельности» _____**Шингисов Б.Т.**