

Специальная дисциплина

Дорожные, строительные и
подъемно-транспортные машины

Направление

15.06.01 Машиностроение

Перечень вопросов для подготовки к кандидатскому экзамену

1. Общая классификация машин для земляных работ.
2. Краткий очерк развития землеройной техники.
3. Основные тенденции развития машин для земляных работ.
4. Общие сведения о грунтах.
5. Физико-механические свойства грунтов.
6. Производственные классификации грунтов.
7. Способы разрушения грунтов при разработке.
8. Сопротивление грунтов копанию. Основные закономерности и особенности резания грунтов.
9. Классификация одноковшовых экскаваторов.
10. Конструктивные схемы, процессы работы и условия применения рабочего оборудования гидрофицированных одноковшовых экскаваторов.
11. Общий расчет одноковшовых экскаваторов.
12. Многоковшовые экскаваторы. Общие сведения и область применения в строительстве.
13. Многоковшовые цепные траншеекопатели и роторные траншейные экскаваторы
14. Скреперы. Классификация. Производительность. Конструкции.
15. Автогрейдеры. Общие сведения. Классификация.
16. Бульдозеры. Общие сведения. Классификация. Области применения.
17. Классификация способов разработки вечномерзлых грунтов.
18. Особенности взаимодействия рабочих органов с вечномерзлым грунтом.
19. Активные рабочие органы машин для земляных работ.
20. Комбинированные способы разработки мерзлых и скальных грунтов.
21. Законы измельчения материалов. Схемы дробильно-сортировочных установок. Схемы конструкций и анализ работы щековых дробилок. Определение расчетных нагрузок на элементы конструкции и мощности двигателя.
22. Конусные, валковые, роторные и молотковые дробилки: особенности конструкции, область применения и общий расчет. Общие сведения о помоле материала. Классификация оборудования для помола каменных материалов.
23. Виды сортировки строительных материалов. Классификация оборудования. Схемы работы механических и вибрационных грохотов. Основные показатели грохочения. Основы расчета грохотов. Основы теории гидравлической классификации и воздушной сепарации строительных

материалов. Состав оборудования и основные схемы дробильно-сортировочных установок.

24. Технологические схемы бетоносмесительных установок циклического и непрерывного действия. Классификация бетоносмесителей. Гравитационные смесители и смесители принудительного перемешивания: основы теории и расчета. Дозировочные устройства порционного и непрерывного действия.

25. Способы транспортирования бетонных смесей. Транспорт бетонных смесей с учетом условий Тюменского Севера. Автобетоновозы и автобетоносмесители. Бетононасосы: конструкция, область применения, основы расчета. Общие сведения о технологии укладки бетонных смесей. Оборудование, применяемое при укладке. Способы уплотнения бетонных смесей. Сущность виброуплотнения. Классификация виброуплотнителей. Основы расчета.

26. Классификация и область применения оборудования для установки, погружения и извлечения свай. Виды и принцип работы копровых устройств. Оборудование для погружения свай ударного действия: классификация, назначение и основы расчета. Вибропогружатели. Особенности создания фундаментов в Сибири.

27. Общие сведения о ручных машинах и инструментах. Область применения и классификация средств малой механизации. Электро- и пневмоинструмент. Конструкция и работа машин для отделочных работ.

28. Виды дорожно-строительных работ, применяемых машин и оборудования. Классификация машин.

29. Общие сведения об автомобильной дороге и дорожно-строительных материалах.

30. Асфальтобетонный завод. Сортировочные устройства и бункера. Дозирующие устройства.

31. Сушильные агрегаты. Расчет сушильного барабана.

32. Определение параметров лопастного смесителя. Расчет мощности привода.

33. Лопастные смесители. Расчет смесителей.

34. Битумохранилища. Назначение и классификация.

35. Конструкции нагревателей битума.

36. Битумонагревательные котлы. Тепловой расчет.

37. Расчет параметров шестеренного битумного насоса.

38. Асфальтоукладчики. Классификация. Особенности расчетов.

39. Пути совершенствования асфальтоукладчиков.

40. Машины для постройки асфальтобетонных покрытий

41. Профилировщики, бетонораспределители.

42. Машины и оборудование для строительства усовершенствованных дорожных покрытий облегченного типа.

43. Методы уплотнения дорожно-строительных материалов.

44. Трамбующие и вибрационные машины. Мощностные и прочностные расчеты.

45. Катки, классификация, область применения, особенности конструкций.
46. Машины для летнего содержания дорог. Классификация.
47. Машины для содержания и ремонта дорог и аэродромов
48. Комбинированные машины и оборудование.
49. Машины для зимнего содержания дорог. Классификация.
50. Характеристика машин для содержания и ремонта дорог в России и за рубежом. Особенности эксплуатации машин для строительства и содержания дорог в условиях низких температур.
51. Инновационные методы строительства автомобильных дорог.

Форма проведения экзамена – письменно.

Оценка результатов освоения программы

Критерии оценивания

Оценка	Критерии оценки
«Отлично»	выставляется при условии, что на все вопросы экзаменационного билета даны полные и правильные ответы. При этом использовались источники не только из перечня основной, но и дополнительной литературы. В ответах на вопросы имеются структурнологические схемы, отражающие сущность процесса, явления или объекта и т.п, по каждому из ответов сделаны обобщающие выводы.
«Хорошо»	выставляется при условии, что на все вопросы даны правильные ответы. В ответах на вопросы имеются структурно-логические схемы, отражающие сущность процесса, явления или объекта и т. п. При этом, на один из них допускается не полный, но правильный ответ.
«Удовлетворительно»	выставляется при условии, что на все вопросы даны правильные ответы, однако в них имеются некоторые, несущественные неточности, в ответах не приводятся структурно-логические схемы, нет ссылок на известных ученых, выдающиеся личности, которые занимались соответствующим вопросом, не приведены названия их трудов.
«Неудовлетворительно»	выставляется при получении неудовлетворительной оценки за ответ на один из вопросов или же при отсутствии ответа на один из вопросов экзаменационного билета.

Литература, разрешенная для использования на экзамене

1. Технология машиностроения [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и комплексы и оборудование" направления подготовки

"Транспортные машины и транспортно-технологические комплексы" / Ш. М. Мерданов, В. В. Шефер ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. - Библиогр.: с. 247. - ISBN 978-5-9961-0623-3

Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Перечень рекомендуемой основной литературы.

1. Технология машиностроения [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и комплексы и оборудование" направления подготовки "Транспортные машины и транспортно-технологические комплексы" / Ш. М. Мерданов, В. В. Шефер ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. - Библиогр.: с. 247. - ISBN 978-5-9961-0623-3

2. Средства для бестраншейной прокладки полиэтиленовых трубопроводов (конструкции, исследования, расчеты) [Текст] : монография / А. А. Серебренников, Д. А. Серебренников ; ТИУ. - Тюмень: ТИУ, 2016. - 112 с. : ил. - Библиогр.: с. 103. - ISBN 978-5-9961-1314-9

Перечень рекомендуемой дополнительной литературы.

1. Машины для земляных работ [Текст] : методические указания к выполнению контрольных и самостоятельных работ по дисциплине "Машины для земляных работ" для студентов направления подготовки 23.03.02 "Наземные транспортно-технологические комплексы" и специальности 23.05.01 "Наземные транспортно-технологические средства" всех форм обучения / ТИУ ; сост.: Ш. М. Мерданов, Г. Г. Закирзаков, В. В. Конев. - Тюмень : ТИУ, 2017. - 20 с.

2. Передачи Новикова. Геометрический расчет цилиндрических передач [Текст] : монография / А. А. Силич ; ТИУ. - Тюмень: ТИУ, 2016. - 79 с.: табл., рис. - Библиогр.: с. 64. - ISBN 978-5-9961-1258-6...

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы.

1. EDUCON-PRAG 2.0 : Система поддержки учебного процесса: [сайт]. – URL: <https://educon2.tyuiu.ru/>
2. Технорматив: [сайт]. – URL: <https://www.technormativ.ru/>
3. Wikipedia: [сайт]. – URL: <https://ru.wikipedia.org/>