

ВОПРОСЫ К ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ

По программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроения (направленность 2.5.11. – Наземные транспортно-технологические средства и комплексы)

1. Закон «Об Образовании» Российской Федерации: система высшего образования.
2. Направления и формы педагогической деятельности в ВУЗе.
3. Современная педагогическая коммуникация в ВУЗе: формы, стратегии, тактики, приемы взаимодействия. Форма: парная, индивидуальная. Интерактивные формы взаимодействия: дискуссионные методы, игровые методы, социальное- психологический, сенситивный тренинг, анализ конкретных ситуаций, индивидуальные практикумы. Директивные, авторитарный, либеральный, попустительский, демократический стили взаимодействия.
4. педагогическая деятельность как многоуровневая система: цели, мотивы, действия и результат. Этапы обучения, социально-психологические, педагогические элементы, влияющие на создание работоспособной и сплоченной группы: знакомство; доверие; общение; кооперация; готовность учиться; удовольствие.
5. Обмен информацией, целенаправленная организация преподавателем взаимопонимания и взаимоотношений со студентами с помощью различных коммуникативных средств. Социально-ориентированное общение. Групповое предметно-ориентированное общение. Личностное-ориентированное общение.
6. психолого-педагогические условия межличностного взаимодействия в системе «преподаватель-студент». Психологическое сопровождение в процессе профессионального развития. Конфликтное поведение студента. Педагогов, профилактика его проявления. Влияние различных стилей педагогического общения на учебную деятельность студентов, обучающихся.
7. Философия как система знаний Понятие науки. Основные подходы в исследовании развития науки. Наука и философия в истории науки. Многообразие форм знания.
8. Наука и культово-регулятивное знание. Возникновение философии. Возникновение науки. Преднаука и наука. Античная наука и развитие натурфилософские представлений о мире. Умозрение как метод познания.
9. Функции философии и современной науки в обществе. Специфика отношений науки и техники. Сциентизм и антисциентизм.
10. Формирование классической науки. Эмпиризм и рационализм. Методология эмпиризма в науке и философии. Индуктивный метод. Методология рационализма в науке и философии.
11. Гипотетико-дедуктивный метод познания. Механическая картина мира. Понятие истины. Объективная, абсолютная и относительная истина.

Переход к неклассической науке.

12. Структура теоретического знания. Естественная, рефлексивная и феноменологическая установка сознания в процессах научного исследования. Теоретические модели. Основания науки. Научная рациональность.

13. Понятие и парадигма (Т. Кун). Парадигма и парадоксальные образцы. Научно-исследовательские программы (И. Лакатос). Позитивизм и неопозитивизм в науке. Принцип верифицируемых знаний. Методология неорационализма и критического рационализма. Проблема критерия истины.

14. Проблема роста научного знания (К. Поппер). Фальсифицируемость как критерий демаркации науки. Принцип фальсификации научного знания и проблема «концептуального каркаса» научных теорий.

15. Наука в исследовании современной цивилизации: формационный и цивилизационный подходы. Современные модели формационного дохода. Современные модели цивилизационной парадигмы. Базисные ценности цивилизационного развития техногенного типа.

16. Философско-антропологические основания науки в истории мысли. Парадигмы и модели человека в стратегиях современного научного исследования.

17. Основные парадигмы научного исследования общества: экономический детерминизм. Индетерминистская модель анализа обществ. Функциональная теория общества.

18. методология научно-технический прогресс, научно-техническая революция. Информационная революция. Постнеклассическая наука и установки технической цивилизации.

19. Предмет философии техники. Научно-технический прогресс, научно-техническая революция, информационная революция.

20. Теоретические основы процессов взаимодействия рабочих органов строительных и дорожных машин со средой. Процессы разработки грунтов и горных пород методами механического воздействия.

21. Машины и оборудование для дробления и сортировки материалов, приготовления и транспортирования бетонных смесей

22. Механизированный инструмент и другие средства малой механизации рабочих процессов в строительстве

23. Основные факторы, влияющие на работоспособность бурового инструмента. Геометрические параметры винтовой лопасти бурового инструмента.

24. Методы математического моделирования разрушения мерзлого грунта винтовым буром.

25. Основные геометрические параметры винтовой лопасти бурового инструмента.

Геометрические параметры заходной части винтовой лопасти.

26. Методы обработки экспериментальных исследований процесса бурения мерзлых грунтов. Методы оценки ошибок вычисления.

27. Технология моделирования мерзлых грунтов в лабораторных условиях. Подготовительные работы для получения моделей мерзлых грунтов в лабораторных условиях.
28. Переход от моделей буровых инструментов к реальным объектам. Критерии подобия для строительных и дорожных машин.
29. Механика разрушения мерзлых и вечномерзлых грунтов. Виды деформации в процессе бурения мерзлого грунта.
30. Достоинства безударного механического бурения вечномерзлого грунта. Эффективность использования механического способа бурения рядом с жилыми домами.
31. Технология изготовления буронабивных свай при использовании предлагаемого инструмента. Проведение этапов работ при изготовлении буронабивных свай в условиях вечномерзлых грунтов.
32. Практическое применение полученных научных исследований. Практическая значимость и дальнейшее применение полученных результатов по созданию новой формы винтового бура.
33. Какие существуют проблемы при изготовлении буровых свай в мерзлых грунтах. Проблемы бурения мерзлоты для возведения буронабивных свай.
34. Область использования винтового бура новой геометрической формы. Область применения винтового бура для строительных работ на вечной мерзлоте. Использование винтового бура при сверхглубоких скважинах для добычи полезных ископаемых, в частности драгоценных металлов. Производство бурения для опор линий электропередачи.
35. Особенности бурения в Арктической зоне. Проблемы при бурении мерзлых грунтов для строительства зданий в Арктической зоне.
36. Основные механические свойства вечномерзлых грунтов. Механические свойства, при работе винтового бура в вечномерзлых грунтах.
37. Буровые инструменты для разработки мерзлых грунтов. Существующие конструкции буровых инструментов используемых на мерзлых и вечномерзлых грунтах.
38. Реологические модели «рабочий орган - среда». Особенность использования модели «рабочий орган – среда» и «среда – рабочий орган». Основные теории, используемые при модели «рабочий орган – среда».
39. Процесс взаимодействия винтового бура с вечномерзлыми грунтами. Реализуемый характер взаимодействия, протекающий при контакте винтовой лопасти разрушающей части винтового бура с мерзлым грунтом.
40. Подъемно-транспортные машины. Полиспасты. Конструкции. Основные расчетные положения.
41. Грузоподъемные машины. Стреловые краны. Стреловые системы, обеспечивающие горизонтальное перемещение груза.
42. Машины непрерывного транспорта. Классификация транспортируемых грузов, их физико-механические свойства.
43. Строительная механика и металлические конструкции. Расчет статически неопределимых конструкций. Расчет методом сил.
44. Комплексная механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских (ПРТС) работ.

45. Основы робототехники. Автоматизация производственных процессов с помощью роботов и манипуляторов. Организация роботизируемого производства.
46. Общие вопросы технической эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин. Система обеспечения надёжности строительных и дорожных машин при эксплуатации.

Список основной литературы

1. Трубников И. Ю., Павленко Т. Г. Грузоподъемные краны // Профессия инженер. – 2021. – С. 183-186.
2. Ватулин Я. С., Потахов Д. А. Моделирование взаимодействия элементов опорного контура железнодорожного грузоподъемного крана с грунтовой опорной поверхностью // Известия Петербургского университета путей сообщения. – 2019. – Т. 16. – №. 1.
3. Петрухин А. В. и др. Уменьшение металлоемкости грузоподъемных кранов //Перспективы развития технологий обработки и оборудования в машиностроении. – 2020. – С. 230-232.
4. Баловнев В. И., Селиверстов Н. Д., Данилов Р. Г. Дорожно-строительные машины гибридного типа для безотходной технологии ремонта автомобильных дорог //Механизация строительства. – 2018. – Т. 79. – №. 2. – С. 5-10.
5. Щербаков А. П., Пушкарев А. Е., Манвелова Н. Е. Рабочие механизмы строительных машин и способы технологического обеспечения прочности сварных соединений из высокопрочных сталей //Недвижимость: экономика, управление. – 2020. – №. 1. – С. 63-68.
6. Зорин В. А., Косенко Е. А. Критерии оптимизации состава комплекта машин для строительства и ремонта асфальтобетонных покрытий //Наука и техника в дорожной отрасли. – 2017. – №. 3. – С. 37-39.
7. Баловнев В. И., Данилов Р. Г., Андрюхов Н. М. Стенд для исследования процессов взаимодействия со средой рабочих органов дорожно-строительных машин //Строительные и дорожные машины. – 2020. – №. 12. – С. 3-8.
8. Баловнев В. И. и др. Вопросы использования гибридных машин в технологии дорожного строительства //Строительные и дорожные машины. – 2020. – №. 7. – С. 3-6.
9. Баловнев В. И., Данилов Р. Г. Землеройные орудия и машины в дорожном строительстве //Строительные и дорожные машины. – 2018. – №. 9. – С. 28-36.
10. Пономаренко М. В., Бахарев А. А. Классификация карьерных

землеройных машин и их движителей //Наука и Образование. – 2021. – Т. 4. – №. 2. – с. 151-163.

11. Кравченко С., Слепченко В. Зимняя эксплуатация землеройных машин с нормированием режущего инструмента: учебное пособие / С.М. Кравченко, В.А. Слепенко. – Томск: Изд-во Том. гос. Архит.-строит. ун-та, 2019. – 204 с.

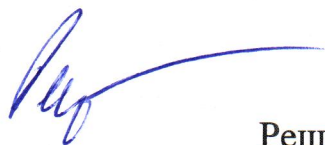
12. Обитов Н. М. Производственные процессы землеройных машин на карьерах //Достижения науки и образования. – 2019. – №. 3 (44). – с. 78-86.

13. Гринчар Н. Г., Шошин А. С., Чалова М. Ю. Применение современных буровых машин в транспортном строительстве //Научно-технический вестник Брянского государственного университета. – 2020. – №. 4. – 26-41.

14. Савченко С. И., Любанова А. Ш. Математическое моделирование процесса управления платформой буровой машины. – 2021. - № 5. – с. 37-49.

15. Захаров М. Ю., Сысоев О. Е. Механизмы для проведения буровых работ //Региональные аспекты развития науки и образования в области архитектуры, строительства, землеустройства и кадастров в начале III тысячелетия. – 2020. – С. 216-219.

Заведующий кафедрой ИГС



Решетников М.К.