МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Забайкальский государственный университет»

(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет строительства и экологии

Кафедра транспортных и технологических систем

**УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**для студентов заочной формы обучения**

по дисциплине «Строительные и дорожные машины и оборудование»

для специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

специализация – «Подъемно-транспортные, строительные и дорожные средства и оборудование»

Общая трудоемкость дисциплины – 6 зачетных единиц

Форма текущего контроля – нет

Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП) – КП

Форма промежуточного контроля в семестре – экзамен

**Краткое содержание курса**

**Перечень изучаемых тем:**

Машины и оборудование для добычи каменных материалов. Машины и оборудование для переработки каменных материалов. Машины и оборудование для уплотнения дорожно-строительных материалов. Машины для сортировки дорожно-строительных материалов. Машины и оборудование для приготовления, хранения и транспортировки асфальтобетонных и цементобетонных смесей. Машины и оборудование для постройки дорог и покрытий.

**Форма текущего контроля**

Формой самостоятельной работы и текущего контроля в семестре является курсовой проект. Темы курсового проекта:

1. Спроектировать щековую дробилку с простым качанием щеки.

2. Спроектировать щековую дробилку со сложным качанием щеки.

3. Спроектировать валковую дробилку с гладкими валками.

4. Спроектировать роторную дробилку.

5. Спроектировать конусную дробилку с крутым конусом.

6. Спроектировать конусную дробилку с пологим конусом.

7. Спроектировать молотковую дробилку.

Тема проекта выдается преподавателем индивидуально каждому студенту. Исходные данные для выполнения проекта выбираются по последней и цифре номера зачетной книжки из нижеприведенной таблицы:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вариант | *Ф*св сырья, мм | *Ф*св продукта, мм | Материал | Производительность,  м3/час |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10 | 200  240  280  320  360  400  440  480  520  560 | 50  70  100  80  120  100  150  160  200  240 | Гранит  Базальт  Диабаз  Известняк  Песчаник  Мрамор  Кварцит  Диабаз  Базальт  Песчаник | 150  200  250  300  350  400  450  500  550  600 |

Для выполнения расчетов курсовой работы использовать учебное пособие - Н.Е.Курбатов. Дорожные машины. Конструкции, расчет и потребительские свойства: учебное пособие / Н.Е.Курбатов, Е.Н.Вараница, Е.Н.Курбатов – Чита: ЗабГУ, 2012. – 238 с.

Объем курсового проекта должен составлять не менее 30 стр. текста формата А4, выполненного в редакторе WORD, шрифт - 14 Times New Roman, интервал 1,5 строки.

Графическую часть работы выполнять на формате А1.

Оформление пояснительной записки должно быть выполнено в соответствии с требованиями документа - СМК. Методическая инструкция «Общие требования к построению и оформлению учебной текстовой документации» МИ 01-02-2018.

**Форма промежуточного контроля**

Формой промежуточного контроля по дисциплине является экзамен.

Перечень примерных вопросов для подготовки к экзамену:

1. Машины и оборудование для добычи каменных материалов. Станки ударного, вращательного, ударно-вращательного бурения. Взаимодействие бурового инструмента с горной породой.

2. Взрывной способ добычи каменных материалов, схемы расположения и подрыва зарядов взрывчатых веществ. Термическое бурение. Гидравлический способ добычи каменных материалов.

3. Машины для приготовления цементобетонных смесей. Классификация, основные схемы, расчетные зависимости. Дозировочное оборудование.

4. Машины и оборудование для переработки каменных материалов: классификация и назначение. Дробильно-размольное оборудование.

5. Основы теории процесса измельчения горных пород. Физико-механические свойства горных пород. Гипотеза поверхностей. Гипотеза объемов.

6. Щековые дробилки. Схемы, основные параметры и принцип действия дробилок с простым качанием щеки. Определение геометрических и режимных параметров.

7. Конусные, валковые, молотковые и роторные дробилки. Схемы, область применения, принцип действия, основы расчета.

8. Оборудование для помола строительных материалов. Общие сведения о рабочих процессах.

9. Оборудование для сортировки каменных материалов. Технологический процесс сортировки.

10. Дробильно-сортировочные установки и комплексы. Схемы, основные параметры, принципы автоматизации технологического процесса.

11. Оборудование для хранения, подогрева и транспортирования битума. Асфальтосмесительные установки. Технологический процесс приготовления асфальтобетонных смесей.

12. Машины для уплотнения дорожно-строительных материалов. Классификация, принцип действия.

13. Уплотняющие машины вибрационного, виброударного и ударного действия.

14. Машины и оборудование для постройки дорог и покрытий. Асфальтоукладчики: классификация, основные типы. Рабочие органы асфальтоукладчиков. Тяговый расчет.

15. Машины для ремонта дорог. Машины для ремонта асфальтобетонных и цементобетонных покрытий. Классификация и номенклатура машин. Основные расчетные зависимости.

16. Классификация вибровозбудителей, основы расчета параметров.

17. Основы теории уплотнения. Катки статического действия. Основные расчетные зависимости.

18. Классификация мельниц, определение основных параметров.

19. Щековые дробилки со сложным качанием щеки. Расчетные зависимости.

20. Грохоты: назначение, классификация, конструктивные схемы, основные расчетные зависимости.

**Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

**Основная литература:**

1. Баловнев В.И. Многоцелевые дорожно-строительные и технологические машины: Учебное пособие для вузов. – Омск – Москва: ОАО «Омский дом печати», 2006. – 320 с.
2. Баловнев В.И. и др. Дорожно-строительные машины и комплексы. Учебник для вузов. – М.: Машиностроение, 1988. – 384 с.
3. Сергеев В.П. Строительные машины и оборудование. Учебник для вузов. – М.: Высш.шк., 1987 – 376с.

**Дополнительная литература:**

1. Дорожные машины: Метод. указ. к лабораторным занятиям. – Чита: ЧитПИ, 1990. – 32 с.
2. Васильев А.А. и др. Дорожно-строительные машины. Справочник. – М.: Машиностроение, 1977. – 392 с.
3. Тимофеев В.А., Васильев и др. Технологическое оборудование асфальтобетонных заводов. – М.: Машиностроение, 1983. – 189с.
4. Лившиц Б.А., Гончаров Ю.П. Справочник по ремонту и содержанию дорожных покрытий. – М.: Стройиздат, 1979. – 196 с.
5. Эстеров Я.К., Бродов Е.Ю., Иванаев М.И. Буровзрывные работы на транспортном строительстве. – М.: Транспотр, 1974. – 376с.
6. Строительные и дорожные машины: Метод. указ. к лабораторному практикуму. – Чита: ЧитПИ, 1994. –39 с.
7. Дорожные машины для строительства и эксплуатации дорог: Метод. указ. к практическим занятиям. – Чита: ЧитПИ, 1991. – 23 с.

**Собственные учебные издания:**

1. Н.Е.Курбатов. Дорожные машины. Конструкции, расчет и потребительские свойства: учебное пособие / Н.Е.Курбатов, Е.Н.Вараница, Е.Н.Курбатов – Чита: ЗабГУ, 2012. – 238 с.

**Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

1. http://www.iprbookshop.ru
2. <http://eknigi.org>
3. http://window.edu.ru
4. http://Libraru.ru
5. http://Mirknig.com

Ведущий преподаватель Н.Е. Курбатов

Зав. кафедрой А.Г. Рубцов