

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Луковникова Елена Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 27.12.2021 16:32:14
Уникальный программный ключ:
890f5aae3463de1924cbcf76ac5d7ab89e9fe3d2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

E.I. Lukovnikova
В.И. Луковникова

Е.И.Луковникова

20 дл г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.01.09 Строительные машины и оборудование

Закреплена за кафедрой **Подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования**

Учебный план b080301_21_ПГС.plx

Направление: 08.03.01 Строительство

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Зачет 5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	уп	рп		
Неделя	17		уп	рп
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	34	34	34	34
Практические	17	17	17	17
В том числе инт.	10	10	10	10
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51	51	51	51
Сам. работа	93	93	93	93
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):
к.т.н., доц., Зеньков Сергей Алексеевич



Рабочая программа дисциплины

Строительные машины и оборудование

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 08.03.01 Строительство
утвержденного приказом ректора от 01.03.2021 протокол № 80.

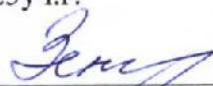
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования

Протокол от 16 марта 2021 г. № 10

Срок действия программы: 2021-2025уч.г.

И.о. зав. кафедрой Зеньков С.А.



доцент, к.э.н., Акчурин И.Г.



19 04

2021 г. № 7

Ответственный за реализацию ОПОП Коваленко Г.В.



Директор библиотеки



Сотник Т.Ф.

№ регистрации 157
(методический отдел)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	- осуществление информационного поиска по строительным машинам и оборудованию;
1.2	- участие в составе коллектива исполнителей в разработке технических условий на проектирование и техническое описание строительных машин и оборудования;
1.3	
1.4	- участие в составе коллектива исполнителей в проектировании и эксплуатации строительных машин и оборудования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.01.09
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Модуль инженерное обеспечение строительства
2.1.2	Строительные материалы
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Основы технологии возведения зданий
2.2.2	Технология реконструкции зданий и сооружений

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
Индикатор 1	УК-1.1 Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников
Индикатор 2	УК-1.2 Использует системный подход для решения поставленных задач
ПК-8: Способен рассчитывать объемы строительных работ и производственных заданий в соответствии с имеющимися материально-техническими ресурсами, специализацией подрядных организаций на объекте капитального строительства	
Индикатор 1	ПК-8.1 Владеет методикой расчета объемов строительных работ с учётом имеющихся материально-технических ресурсов и специализацией подрядных организаций на объекте капитального строительства
Индикатор 2	ПК-8.2 Определяет объемы производственных заданий с учётом специфики подрядных организаций и имеющихся материально-технических ресурсов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	-методики поиска, критического анализа и синтеза необходимой информации, полученной из разных источников;
3.1.2	-методику осуществления системного подхода для решения поставленных задач;
3.1.3	-методику расчета объемов строительных работ с учетом имеющихся материально-технических ресурсов;
3.1.4	-методику определения объемов производственных заданий с учетом специфики подрядных организаций и имеющихся материально-технических ресурсов.
3.2	Уметь:
3.2.1	-осуществлять поиск, критический анализ и синтез необходимой информации;
3.2.2	-осуществлять системный подход для решения поставленных задач;
3.2.3	-производить расчеты объемов строительных работ с учетом имеющихся материально-технических ресурсов и специализацией подрядных организаций на объекте капитального строительства;
3.2.4	-определять объемы производственных заданий с учетом специфики подрядных организаций и имеющихся материально-технических ресурсов.
3.3	Владеть:
3.3.1	-способностями осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации из разных источников;
3.3.2	-способностями осуществления системного подхода для решения поставленных задач;
3.3.3	

3.3.4	-способностями производить расчеты объемов строительных работ с учетом имеющихся материально-технических ресурсов и специализацией подрядных организаций на объекте капитального строительства;
3.3.5	-методиками определения объемов производственных заданий с учетом специфики подрядных организаций и имеющихся материально-технических ресурсов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Общие сведения о строительных машинах и механизмах. Основы расчета производительности при выполнении строительных процессов						
1.1	Лек	Цели и задачи курса. Понятие «машина» и «механизм». Структура строительной машины. Тенденции развития строительной техники. Преимущества механизации строительства и автоматизации машин. Требования, предъявляемые к строительной технике. Классификация строительных машин и оборудования. Показатели эффективности использования строительных машин и оборудования. Унификация, агрегатирование и стандартизация строительных машин. Требования, предъявляемые к деталям машин. Сведения о материалах деталей машин. Работоспособность и надежность деталей машин. Соединения деталей машин. Взаимозаменяемость деталей. Допуски и посадки. Силовое оборудование строительных машин. ДВС. Электродвигатели. Компрессоры. Трансмиссии строительных машин. Механические передачи и передачи зацеплением. Валы и оси. Подшипники. Пневмопривод. Ходовое оборудование строительных машин. Гусеничное, пневмоколесное, рельсоколесное и шагающее ходовое оборудование. Рабочие органы строительных машин. Системы и средства управления строительных машин.	5	2	ПК-8 УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	1	Лекция-дискуссия, УК-1.1, УК-1.2, ПК-8.1, ПК-8.2

1.2	Пр	Общие сведения о строительных машинах и оборудовании. Основы расчета производительности.	5	1	ПК-8 УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	УК-1.1, УК-1.2, ПК-8.1, ПК-8.2
1.3	Ср	Подготовка к практическим занятиям	5	10	ПК-8 УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	УК-1.1, УК-1.2, ПК-8.1, ПК-8.2
	Раздел	Раздел 2. Транспортные, транспортирующие и погрузочно-разгрузочные машины для разработки и перемещения грунта						
2.1	Лек	Общие сведения о транспортировании строительных грузов. Автомобильный транспорт. Тракторы и пневмоколесные тягачи. Водный транспорт. Баржи и секции. Воздушный транспорт. Вертолеты, дирижабли и самолеты. Железнодорожный транспорт. Вагоны общего назначения, вагоны-самосвалы, платформы и цистерны. Гидротранспорт. Пневмотранспорт нагнетательного и всасывающего действия. Ленточные, пластинчатые, скребковые, винтовые и вибрационные конвейеры. Виброжелоб. Ковшовый элеватор. Погрузочно-разгрузочные машины. Автопогрузчики. Одноковшовые, фронтальные, полуповоротные и многоковшовые.	5	4	ПК-8 УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	1	Лекция с разбором конкретных ситуаций, УК-1.1, УК-1.2, ПК-8.1, ПК-8.2
2.2	Пр	Транспортные, транспортирующие и погрузочно-разгрузочные машины для разработки и перемещения грунта	5	2	ПК-8 УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	1	Работа в малых группах, УК-1.1, УК-1.2, ПК-8.1, ПК-8.2
2.3	Ср	Подготовка к практическим занятиям	5	10	ПК-8 УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	УК-1.1, УК-1.2, ПК-8.1, ПК-8.2
	Раздел	Раздел 3. Грузоподъемные машины. Подъемно-транспортные машины и механизмы для возведения зданий и сооружения.						

3.1	Лек	Общие сведения, назначение и классификация грузоподъемных машин. Детали грузоподъемных машин. Канаты, блоки, барабаны, полиспасты, тормоза. Вспомогательное грузоподъемное оборудование. Домкраты. Реечный, винтовой и гидравлический домкраты. Тали. Ручные тали и электротали. Строительные лебедки. Строительные подъемники. Грузовые и пассажирские лифты. Строительные краны. Механизмы кранов. Мачтовые и мачтово-стреловые, башенные, стреловые самоходные, козловые, мостовые и кабельные краны. Устойчивость кранов. Особенности эксплуатации грузоподъемных машин.	5	4	ПК-8 УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	1	Лекция с разбором конкретных ситуаций, УК-1.1, УК-1.2, ПК-8.1, ПК-8.2
3.2	Пр	Грузоподъемные машины. Подъемно-транспортные машины и механизмы для возведения зданий и сооружения	5	2	ПК-8 УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	1	Работа в малых группах, УК-1.1, УК-1.2, ПК-8.1, ПК-8.2
3.3	Ср	Подготовка к практическим занятиям	5	10	ПК-8 УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
	Раздел	Раздел 4. Машины для земляных работ.						
4.1	Пр	Машины для земляных работ	5	2	ПК-8 УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	1	Работа в малых группах, УК-1.1, УК-1.2, ПК-8.1, ПК-8.2

4.2	Лек	<p>Общая характеристика рабочего процесса. Основные свойства грунтов.</p> <p>Классификация машин для земляных работ.</p> <p>Взаимодействие рабочего органа с грунтом.</p> <p>Землеройные машины. Одно и многоковшовые экскаваторы. Экскаватор-планировщик. Землеройно-транспортные машины.</p> <p>Бульдозеры, скреперы, грейдеры, автогрейдеры, грейдер-элеватор. Машины для подготовительных работ.</p> <p>Кусторезы, корчеватели, корчеватели-собиратели, рыхлители. Бурильные машины и оборудование.</p> <p>Бурильно-крановые комплексы. Машины для разрушения мерзлых грунтов. Оборудование гидромеханизации.</p> <p>Гидромониторы, землесосы, гидроэлеваторы, эрлифты, земснаряды.</p> <p>Грунтоуплотняющие машины. Машины для укатки. Гладковальцовые, кулачковые, ребристые, решетчатые и пневмоколесные катки.</p> <p>Трамбующие машины и оборудование. Виброкатки. Виброплиты.</p>	5	4	ПК-8 УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	1	Лекция с разбором конкретных ситуаций, УК-1.1, УК-1.2, ПК-8.1, ПК-8.2
4.3	Ср	Подготовка к практическим занятиям	5	10	ПК-8 УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	УК-1.1, УК-1.2, ПК-8.1, ПК-8.2
	Раздел	Раздел 5. Машины и оборудование для свайных работ. Устройство для погружения свай						
5.1	Пр	Машины и оборудование для свайных работ. Устройство для погружения свай	5	2	ПК-8 УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	1	Разбор конкретных ситуаций, УК-1.1, УК-1.2, ПК-8.1, ПК-8.2

5.2	Лек	Способы устройства свайных фундаментов. Забивка, набивка, ввинчивание, вдавливание и вибропогружение. Вибронабивка и виброштамповка свай. Копры. Машины для бескопрового погружения свай. Свайные молоты. Механический, паровоздушный одиночного и двойного действия, гидравлический молоты. Штанговые и трубчатые дизель-молоты. Вибропогружатели и вибромолоты.	5	4	ПК-8 УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	УК-1.1, УК-1.2, ПК-8.1, ПК-8.2
5.3	Ср	Подготовка к практическим занятиям	5	10	ПК-8 УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	УК-1.1, УК-1.2, ПК-8.1, ПК-8.2
	Раздел	Раздел 6. Машины для дробления, сортировки и мойки каменных материалов.						
6.1	Лек	Щёковые, конусные, валковые, роторные и молотковые дробилки. Основы теории дробления материалов. Основы теории грохочения. Неподвижные, барабанные, эксцентриковые грохоты. Инерционные виброгрохоты. Классификаторы.	5	4	ПК-8 УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	УК-1.1, УК-1.2, ПК-8.1, ПК-8.2
6.2	Пр	Машины для дробления, сортировки и мойки каменных материалов.	5	2	ПК-8 УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	1	Работа в малых группах, УК-1.1, УК-1.2, ПК-8.1, ПК-8.2
6.3	Ср		5	9	ПК-8 УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	УК-1.1, УК-1.2, ПК-8.1, ПК-8.2
	Раздел	Раздел 7. Машины и оборудование для приготовления, транспортирования бетонных, растворных и других композиционных смесей						
7.1	Пр	Машины и оборудование для приготовления, транспортирования бетонных, растворных и других композиционных смесей	5	2	ПК-8 УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	1	Работа в малых группах, УК-1.1, УК-1.2, ПК-8.1, ПК-8.2

7.2	Лек	Общие сведения о приготовлении, транспортировании и уплотнении материалов. Дозаторы. Бетоносмесители. Растворосмесители. Бетонные заводы. Автобетоно и авторастворовозы. Автобетоносмесители. Бетоно и растворонасосы. Затворы. Бункера. Бетоноводы и желоба. Лотки, звеньевые хоботы, виброгрохоты. Питатели. Наружные и глубинные вибровозбудители.	5	4	ПК-8 УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	УК-1.1, УК-1.2, ПК-8.1, ПК-8.2
7.3	Ср	Подготовка к практическим занятиям	5	10	ПК-8 УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	УК-1.1, УК-1.2, ПК-8.1, ПК-8.2
	Раздел	Раздел 8. Машины для производства отделочных и изоляционных работ						
8.1	Пр	Машины для производства отделочных и изоляционных работ	5	2	ПК-8 УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	УК-1.1, УК-1.2, ПК-8.1, ПК-8.2
8.2	Лек	Штукатурные станции. Штукатурные агрегаты. Торкретные установки. Шпаклевочные и окрасочные агрегаты. Машины для устройства полов, кровель и гидроизоляционных работ.	5	4	ПК-8 УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	УК-1.1, УК-1.2, ПК-8.1, ПК-8.2
8.3	Ср	Подготовка к практическим занятиям	5	10	ПК-8 УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	УК-1.1, УК-1.2, ПК-8.1, ПК-8.2
	Раздел	Раздел 9. Ручной механизированный инструмент						
9.1	Пр	Ручной механизированный инструмент	5	2	ПК-8 УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	УК-1.1, УК-1.2, ПК-8.1, ПК-8.2
9.2	Лек	Классификация, основные требования и перспективы применения ручных машин. Сверлильные машины. Перфораторы. Резьбонарезные и резьбозавертывающие машины. Гайковерты, шурупверты, шпильковерты. Молотки и бетоноломы. Трамбовки. Пробойники. Шлифовальные машины. Ножницы. Плиты, рубанки и долбежники.	5	4	ПК-8 УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	УК-1.1, УК-1.2, ПК-8.1, ПК-8.2

9.3	Ср	Подготовка к практическим занятиям	5	10	ПК-8 УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	УК-1.1, УК-1.2, ПК-8.1, ПК-8.2
9.4	Зачёт	Контроль	5	4	ПК-8 УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	УК-1.1, УК-1.2, ПК-8.1, ПК-8.2

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа, лекция – дискуссия, проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция – пресс-конференция, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция-консультация, занятия с применением затрудняющих условий, методы группового решения творческих задач, метод развивающейся кооперации)

Образовательные технологии с использованием интерактивных методов обучения (круглый стол (дискуссия, дебаты), семинар - исследование, семинар «Пресс – антипресс», мозговой штурм (брейнсторм, мозговая атака), деловые, имитационные, операционные и ролевые игры, case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ), мастер класс, дидактические игры)

Технология дистанционного обучения (получение образовательных услуг без посещения университета, с помощью современных систем телекомму-никации (электронная почта, Интернет и др.))

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Практическое занятие №1 Общие сведения о строительных машинах и оборудовании. Основы расчета производительности.

Задание

По заданным характеристикам произвести расчет производительности заданной строительной машины.

Вопросы для самопроверки:

1. Требования, предъявляемые к строительной технике. Классификация строительных машин и оборудования.
2. Допуски и посадки.
3. Силовое оборудование строительных машин.
4. Системы и средства управления строительных машин.

Практическое занятие №2 Транспортные, транспортирующие и погрузочно-разгрузочные машины для разработки и перемещения грунта.

Задание

1. Начертить схему заданного устройства.
2. Сделать краткое описание машины, принцип работы.
3. Принцип работы заданной машины.
4. Заключение о проделанной работе.

Вопросы для самопроверки:

1. Виды автомобильного транспорта.
2. Принципы работы водного транспорта.
3. Общие сведения о пневмотранспорте нагнетательного и всасывающего действия.
4. Общие сведения о ленточных, пластинчатых, скребковых, винтовых и вибрационных конвейерах.

Практическое занятие №3 Грузоподъемные машины. Подъемно-транспортные машины и механизмы для возведения зданий и сооружения.

Задание

1. Начертить одну из схем башенного крана.
2. Произвести краткое описание устройства изображенного на схеме.
3. Привести примеры маркировки некоторых башенных кранов.
4. Заключение о проделанной работе.

Вопросы для самопроверки:

1. Детали грузоподъемных машин.
2. Особенности эксплуатации грузоподъемных машин.

Практическое занятие №4 Машины для земляных работ.

Задание

Определить производительность и произвести тяговый расчет бульдозера.

Вопросы для самопроверки:

1. Классификация машин для земляных работ.
2. Особенности расчета производительности машин для земляных работ.

Практическое занятие №5 Машины и оборудование для свайных работ. Устройство для погружения свай.

Задание

Определить производительность и произвести тяговый расчет бульдозера.

Вопросы для самопроверки:

1. Классификация машин для земляных работ.
2. Особенности расчета производительности машин для земляных работ.

Практическое занятие №6 Машины для дробления, сортировки и мойки каменных материалов.

Задание

1. Ознакомиться с конструкциями и принципом работы дробилки ударного действия.
2. Осуществить расчет дробилки ударного действия согласно варианта.
3. Определить производительность и произвести тяговый расчет бульдозера.

Вопросы для самопроверки:

1. Назначение дробилок ударного действия.
2. Классификация дробилок ударного действия.
3. Что такое критерий ударного воздействия на горную породу?
4. Конструкция бил и молотков.
5. Конструкция роторов дробилок ударного действия.

Практическое занятие №7 Машины для дробления, сортировки и мойки каменных материалов.

Задание

1. Ознакомиться с конструкциями и принципом работы дробилки ударного действия.
2. Осуществить расчет дробилки ударного действия согласно варианта.
3. Определить производительность и произвести тяговый расчет бульдозера.

Вопросы для самопроверки:

1. Назначение дробилок ударного действия.
2. Классификация дробилок ударного действия.
3. Что такое критерий ударного воздействия на горную породу?
4. Конструкция бил и молотков.
5. Конструкция роторов дробилок ударного действия.

Практическое занятие №8 Машины для производства отделочных и изоляционных работ.

Задание

Рассчитать техническую и эксплуатационную производительности штукатурной станции.

Практическое занятие №9 Ручной механизированный инструмент

Задание

1. Ознакомиться с одной из схем ручной машины.
2. Выполнить краткое описание устройства и работы изображенной на схеме машины.
3. Выполнить заключение о проделанной работе.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Классификация ручных машин.
2. Основные требования предъявляемые к ручным машинам.
3. Перспективы применения ручных машин.

6.2. Темы письменных работ

Учебным планом не предусмотрены

6.3. Фонд оценочных средств

Вопросы к зачету

Раздел 1 Общие сведения о строительных машинах и механизмах. Основы расчета производительности при выполнении строительных процессов.

1. Понятие «машина» и «механизм».
2. Структура строительной машины.
3. Тенденции развития строительной техники.
4. Преимущества механизации строительства и автоматизации машин.
5. Требования, предъявляемые к строительной технике.
6. Классификация строительных машин и оборудования.
7. Показатели эффективности использования строительных машин и оборудования.
8. Унификация, агрегатирование и стандартизация строительных машин.
9. Требования, предъявляемые к деталям машин.
10. Сведения о материалах деталей машин.
11. Работоспособность и надежность деталей машин.
12. Допуски и посадки.
13. Силовое оборудование строительных машин.
14. ДВС. Электродвигатели. Компрессоры. Трансмиссии строительных машин.
15. Механические передачи и передачи сцеплением.
16. Валы и оси. Подшипники.
17. Пневмопривод.
18. Ходовое оборудование строительных машин.
19. Гусеничное, пневмоколесное, рельсоколесное и шагающее ходовое оборудование.
20. Рабочие органы строительных машин.

Раздел 2 Транспортные, транспортирующие и погрузочно-разгрузочные машины для разработки и перемещения грунта.

Тракторы и пневмоколесные тягачи.

1. Водный транспорт.

2. Баржи и секции.
3. Воздушный транспорт.
4. Вертолеты, дирижабли и самолеты.
5. Железнодорожный транспорт.
6. Вагоны общего назначения, вагоны-самосвалы, платформы и цистерны.
7. Гидротранспорт.
8. Пневмотранспорт нагнетательного и всасывающего действия.
9. Ленточные, пластинчатые, скребковые, винтовые и вибрационные конвейеры.
10. Ковшовый элеватор.
11. Погрузочно-разгрузочные машины.
12. Автопогрузчики.
13. Одноковшовые, фронтальные, полуповоротные и многоковшовые.

Раздел 3 Грузоподъемные машины. Подъемно-транспортные машины и механизмы для возведения зданий и сооружения.

1. Детали грузоподъемных машин.
2. Канаты, блоки, барабаны, полиспасты, тормоза.
3. Вспомогательное грузоподъемное оборудование.
4. Домкраты.
5. Реечный, винтовой и гидравлический домкраты.
6. Тали. Ручные тали и электротали.
7. Строительные лебедки.
8. Строительные подъемники.
9. Грузовые и пассажирские лифты.
10. Строительные краны.
11. Механизмы кранов.
12. Мачтовые и мачтово-стреловые, башенные, стреловые самоходные, козловые, мостовые и кабельные краны.
13. Устойчивость кранов.
14. Особенности эксплуатации грузоподъемных машин.

Раздел 4 Машины для земляных работ.

1. Основные свойства грунтов.
2. Классификация машин для земляных работ.
3. Взаимодействие рабочего органа с грунтом.
4. Грунтоуплотняющие машины.
5. Машины для укатки.
6. Гладковальцовые, кулачковые, ребристые, решетчатые и пневмоколесные катки.
7. Трамбующие машины и оборудование.
8. Виброкатки. Виброплиты.

Раздел 5 Машины и оборудование для свайных работ. Устройство для погружения свай.

1. Способы устройства свайных фундаментов.
2. Забивка, набивка, ввинчивание, вдавливание и вибропогружение.
3. Копры.
4. Машины для бескопрового погружения свай.
5. Свайные молоты.
6. Механический, паровоздушный одиночного и двойного действия, гидравлический молоты.
7. Штанговые и трубчатые дизель-молоты.
8. Вибропогружатели и вибромолоты.

Раздел 6 Машины для дробления, сортировки и мойки каменных материалов.

1. Щёковые дробилки.
2. Конусные дробилки.
3. Валковые дробилки.
4. Роторные и молотковые дробилки.
5. Основы теории дробления материалов.
6. Основы теории грохочения.
7. Неподвижные, барабанные, эксцентриковые грохоты.
8. Инерционные виброгрохоты.

Раздел 7 Машины и оборудование для приготовления, транспортирования бетонных, растворных и других композиционных смесей.

1. Дозаторы.
2. Бетоносмесители.
3. Растворосмесители.
4. Бетонные заводы.
5. Автобетоно и авторастворовозы.
6. Автобетоносмесители.
7. Бетоно и растворонасосы.
8. Затворы. Бункера.
9. Бетоноводы и желоба.
10. Лотки, звеньевые хоботы, виброгрохоты.
11. Питатели.
12. Наружные и глубинные вибровозбудители.

Раздел 8 Машины для производства отделочных и изоляционных работ.

1. Штукатурные станции.
2. Штукатурные агрегаты.
3. Торкретные установки.
4. Шпаклевочные и окрасочные агрегаты.
5. Машины для устройства полов, кровель и гидроизоляционных работ.

Раздел 9 Ручной механизированный инструмент.

1. Классификация, основные требования и перспективы применения ручных машин.
2. Сверлильные машины.
3. Перфораторы.
4. Резьбонарезные и резьбозавертывающие машины.
5. Гайковерты, шуруповерты, шпильковерты.
6. Молотки и бетоноломы.
7. Трамбовки.
8. Пробойники.
9. Шлифовальные машины.
10. Ножницы.
11. Плиты, рубанки и долбежники.
12. Штукатурные станции.
13. Штукатурные агрегаты.
14. Торкретные установки.
15. Шпаклевочные и окрасочные агрегаты.
16. Машины для устройства полов, кровель и гидроизоляционных работ.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы к зачету - 104 шт.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 1	Белецкий Б.Ф., Булгакова И.Г.	Строительные машины и оборудование: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2012	31	
Л1. 2	Крестин Е. А., Крестин И. Е.	Задачник по гидравлике с примерами расчетов: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2018	1	https://e.lanbook.com/book/98240

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Белецкий Б. Ф., Булгакова И. Г.	Строительные машины и оборудование: Справочное пособие для вузов	Ростов-на-Дону: Феникс, 2005	29	
Л2. 2	Добронравов С.С., Добронравов М.С.	Строительные машины и оборудование: Справочник	Москва: Высшая школа, 2006	35	

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л3. 1	Кобзов Д.Ю., Жмуров В.В., Черезов С.А.	Строительные машины и оборудование: методические указания для самостоятельной работы студентов	Братск: БрГУ, 2014	49	

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	1.Электронный каталог библиотеки БрГУ	http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=.
Э2	Электронная библиотека БрГУ http://ecat.brstu.ru/catalog	http://ecat.brstu.ru/catalog

Э3	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»	http://biblioclub.ru .
Э4	Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»	http://e.lanbook.com
Э5	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru
Э6	Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru .
Э7	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)	https://uisrussia.msu.ru/ .
Э8	Национальная электронная библиотека НЭБ	http://xn--90ax2c.xn--p1ai/how-to-search/

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level
7.3.1.2	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level
7.3.1.3	ПО "Антиплагиат"
7.3.1.4	КОМПАС-3D V13
7.3.1.5	APM WinMachine

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)
7.3.2.2	
7.3.2.3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.4	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"
7.3.2.5	Электронная библиотека БрГУ
7.3.2.6	Электронный каталог библиотеки БрГУ
7.3.2.7	«Университетская библиотека online»
7.3.2.8	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2128-а	Лекционная аудитория (мультимедийный класс)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Учебная мебель 2. Проектор мультимедийный «CASIO» XJ-UT310WN с настенным креплением CASIO YM-88 3. Интерактивная доска Promethean 88 ActivBoard Touch Dry Erase 6 касаний с настенным креплением и программным обеспечением Promethean ActivInspire 4. Монитор 17" LG L1753-SF (silver-blek) 5. Системный блок (AMD 690G, mANX, HDD Seagate 250Gb, DIMM DDR//2*512Mb, DVDRV, FDD)
2128-а	Лекционная аудитория (мультимедийный класс)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Учебная мебель 2. Проектор мультимедийный «CASIO» XJ-UT310WN с настенным креплением CASIO YM-88 3. Интерактивная доска Promethean 88 ActivBoard Touch Dry Erase 6 касаний с настенным креплением и программным обеспечением Promethean ActivInspire 4. Монитор 17" LG L1753-SF (silver-blek) 5. Системный блок (AMD 690G, mANX, HDD Seagate 250Gb, DIMM DDR//2*512Mb, DVDRV, FDD)
2131	Лаборатория автоматизации систем проектирования	<p>Учебная мебель</p> <ul style="list-style-type: none"> - Системный блок (AMD 690G, mANX, HDD Seagate 250Gb, DIMM DDR//2*512Mb, DVDRV, FDD (3 шт.); - Системный блок Cel D-315 (2 шт); - Системный блок CPU 4000.2*512MB (5 шт); - Системный блок iPIV 1.7 (3 шт); - Монитор Терминал TFT 19 LG L1953S-SF; - Принтер LaserJet 6P; - Системный блок AMD Athlon 64X2; - Системный блок Celeron 2,66; - Сканер HP 3770; - Принтер Xerox Phaser 3140 Laser Printer; - Монитор 15 LG (6 шт.); - Монитор 19 Samsung; - Системный блок iCel 433 (5 шт.); - Сплитер Roline; - Коммутатор D-Link DES-1008D/E; - Компьютерный тренажёр одноковшового гидравлического экскаватора Digger Zaxis 240.

2201	читальный зал №1	Учебная мебель Оборудование 10- ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung); принтер HP Laser Jet P2055D
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
<p>Работа на лекциях: ведение конспекта лекционного материала для успешного использования его при подготовке к зачету, закреплению и расширения теоретических знаний.</p> <p>После проработки лекционного материала обучающийся должен четко владеть следующими аспектами по каждой лекции:</p> <ul style="list-style-type: none">- знать тему;- четко представлять план лекции;- уметь выделять основное, главное;- усвоить значение примеров и иллюстраций. <p>Самостоятельная работа выполняет функцию закрепления, повторения изученного материала. Выполнение самостоятельной работы способствует углублению знаний и более успешному формированию умений и навыков, связанных с изучением конкретных тем.</p> <p>Характер самостоятельной работы: решение задач, которые выполняются по заданию и при методическом руководстве преподавателя, а также без его непосредственного участия. Правильное выполнение заданий по самостоятельной работе развивает способности самостоятельно работать с информацией, используя учебную и научную литературу.</p> <p>Самостоятельная работа дисциплинирует обучающихся, развивает произвольное внимание и совершенствует навыки целесообразного восприятия.</p>		