

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Луковникова Елена Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 21.12.2021 16:54:49
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


Е.И.Луковникова
 2021 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 bs080301_21_ПГС.plx

Направление: 08.03.01 Строительство

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:

Зачет 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	4	4	4	4
Практические	2	2	2	2
В том числе инт.	3	3	3	3
Итого ауд.	6	6	6	6
Контактная работа	6	6	6	6
Сам. работа	134	134	134	134
Часы на контроль	4	4	4	4
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., Акчурина И.Г.

19 04 20 21 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	- 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	-способностями производить расчеты объемов строительных работ с учетом имеющихся материально-технических ресурсов и специализацией подрядных организаций на объекте капитального строительства;

3.3.4	-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.	2	0,5	УК-1 ПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0,5	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.	2	0,25	УК-1 ПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0,25	Работа в малых группах УК-1.1, УК-1.2, ПК-8.1, ПК-8.2
1.3	Ср	Подготовка к практическим занятиям	2	18	УК-1 ПК-8	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.	2	0,5	УК-1 ПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0,5	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	2	0,25	УК-1 ПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0,25	Работа в малых группах, УК-1.1, УК-1.2, ПК-8.1, ПК-8.2
2.3	Ср	Подготовка к практическим занятиям	2	16	УК-1 ПК-8	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.	2	0,5	УК-1 ПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0,5	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	2	0,25	УК-1 ПК-8	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
3.3	Ср	Подготовка к практическим занятиям	2	18	УК-1 ПК-8	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	2	0,25	УК-1 ПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0,5	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>	2	0,5	УК-1 ПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0,5	Лекция с разбором конкретных ситуаций, УК-1.1, УК-1.2, ПК-8.1, ПК-8.2
4.3	Ср	Подготовка к практическим занятиям	2	16	УК-1 ПК-8	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	2	0,25	УК-1 ПК-8	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

5.2	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.	2	0,5	УК-1 ПК-8	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	2	16	УК-1 ПК-8	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.	2	0,5	УК-1 ПК-8	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.	2	0,25	УК-1 ПК-8	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
6.3	Ср		2	18	УК-1 ПК-8	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	2	0,25	УК-1 ПК-8	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

7.2	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.	2	0,5	УК-1 ПК-8	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	2	16	УК-1 ПК-8	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	2	0,25	УК-1 ПК-8	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.	2	0,5	УК-1 ПК-8	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	2	16	УК-1 ПК-8	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
8.4	Зачёт	Контроль	2	4			0	

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 сооружений.

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.

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, пневмоколенное, рельсоколенное и шагающее ходовое оборудование.
20. Рабочие органы строительных машин.

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

6.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы к зачету - 83 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	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система
7.3.2.2	«Университетская библиотека online»
7.3.2.3	Электронный каталог библиотеки БрГУ
7.3.2.4	Электронная библиотека БрГУ
7.3.2.5	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"
7.3.2.6	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.7	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2128-a	Лекционная аудитория (мультимедийный класс)	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-a	Лекционная аудитория (мультимедийный класс)	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	Учебная мебель - 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>		