

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Е.И.Луковникова

\_\_\_\_\_ 08 мая \_\_\_\_\_ 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.01.04 Конструкции наземных транспортно-технологических машин**

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

Учебный план bz230302\_24\_СДМ.plx  
23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **9 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:

Курсовая работа 4, Экзамен 4

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	4		Итого	
	уп	рп		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	6	6	6	6
Практические	10	10	10	10
В том числе инт.	4	4	4	4
В том числе в форме практ.подготовки	16	16	16	16
Итого ауд.	22	22	22	22
Контактная работа	22	22	22	22
Сам. работа	293	293	293	293
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	324	324	324	324

Программу составил(и):

д.т.н., проф., Мамаев Леонид Алексеевич \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

### **Конструкции наземных транспортно-технологических машин**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 915)

составлена на основании учебного плана:

23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы  
утвержденного приказом ректора от 30.01.2024 № 32.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

### **Подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования**

Протокол от 21 марта 2024 г. №9

Срок действия программы: 2024-2029 уч.г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Зеньков С.А.

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Варданян М.А. \_\_\_\_\_ №8 от 02 апреля 2024 г.

Ответственный за реализацию ОПОП \_\_\_\_\_ Зеньков С.А.

Директор библиотеки \_\_\_\_\_ Сотник Т.Ф.

№ регистрации \_\_\_\_\_ 42 \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

\_\_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры  
**Подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_\_)

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

\_\_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры  
**Подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_\_)

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

\_\_\_\_\_ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры  
**Подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_\_)

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

\_\_\_\_\_ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры  
**Подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_\_)

Протокол от \_\_\_\_\_ 2028 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	- осуществление информационного поиска по наземным транспортно-технологическим машинам;
1.2	- участие в составе коллектива исполнителей в разработке технических условий на проектирование и техническое описание конструкций наземных транспортно-технологических машин;
1.3	- участие в составе коллектива исполнителей в проектировании и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.01.04
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Теория наземных транспортно-технологических машин
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования

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

**ПК-1: Способен к разработке эскизных и технических проектов, технических заданий, конструкторской документации для создания проектов строительно-дорожных машин и их компонентов**

Индикатор 1	ПК-1.1 Осуществляет разработку технического задания строительно-дорожных машин и их компонентов, эскизного и технического проекта строительно-дорожных машин и их компонентов.
Индикатор 2	ПК-1.2 Осуществляет разработку эскизного и технического проекта строительно-дорожных машин и их компонентов.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- основы разработки технического задания наземных транспортно-технологических машин и их компонентов;- основы разработки эскизного и технического проекта наземных транспортно-технологических машин и их компонентов.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- разрабатывать эскизный и технический проект наземных транспортно-технологических машин и их компонентов;- разрабатывать эскизный и технический проект новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и их компонентов.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- навыками разработки технического задания наземных транспортно-технологических машин и их компонентов, эскизного и технического проекта наземных транспортно-технологических машин и их компонентов;- навыками разработки эскизного и технического проекта наземных транспортно-технологических машин и их компонентов.

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	<b>Раздел 1. Общие сведения о бетонных смесях, растворах и машинах для их приготовления</b>						

1.1	Лек	<p>Общие сведения о технологических и физико-механических свойствах бетонов и растворов. Технологические требования к бетоно- и растворосмесителям</p> <p>Реологические и математические модели строительных смесей. Место и значение смесительных машин при производстве смесей.</p> <p>Дозировочное оборудование бетоно- и растворосмесительных установок. Общие сведения о способах дозирования сухих зерновых, пылевидных и жидких материалов.</p> <p>Государственные стандарты на точность дозирования компонентов бетонов и растворов. Весовые дозаторы циклического и непрерывного действия для отмеривания сухих и жидких материалов.</p> <p>Принципиальные схемы и рабочий процесс. Конструкции устройств. Автоматизация управления дозаторами.</p>	4	1	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	1	лекция-дискуссия, ПК-1.1, ПК-1.2
1.2	Ср	Изучение материала.	4	30	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	ПК-1.1, ПК-1.2
1.3	КР	Выполнение курсовой работы.	4	0	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	ПК-1.1, ПК-1.2
1.4	Экзамен	Подготовка к экзамену.	4	1	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	ПК-1.1, ПК-1.2
	Раздел	<b>Раздел 2. Машины и оборудование для транспортирования строительных материалов</b>						

2.1	Лек	Машины и оборудование для транспортирования строительных смесей. Расчет основных параметров машин бетоно- и растворонасосов.	4	1	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	1	лекция- визуализация , ПК-1.1, ПК- 1.2
2.2	Ср	Изучение материала.	4	30	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	ПК-1.1, ПК- 1.2
2.3	КР	Выполнение курсовой работы.	4	0	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	ПК-1.1, ПК- 1.2
2.4	Экзамен	Подготовка к экзамену.	4	1	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	ПК-1.1, ПК- 1.2
	Раздел	<b>Раздел 3. Машины и оборудование для приготовления бетонных и растворных смесей</b>						

3.1	Лек	Гравитационные смесители. Смесители принудительного действия. Вибрационные смесители. Классификация смесительных машин, схемы, конструкции и рабочий процесс. Типоразмерные ряды, номенклатура и технико- эксплуатационные показатели бетоно- и растворо- смесителей. Методика расчета геометрических и кинематических параметров, производительности и мощности двигателя. Особенности эксплуатации смесителей. Установки и заводы для приготовления бетонных смесей и строительных растворов. Технологический процесс приготовления бетоно- и растворных смесей. Выбор и компоновка оборудования. Автоматизация управления работой оборудования и возможности применения АСУП на бетоно- и растворосмесительных заводах и установках.	4	1	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	ПК-1.1, ПК-1.2
3.2	Лаб	Роторный бетоносмеситель.	4	1	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0,5	работа в малых группах, ПК-1.1, ПК-1.2
3.3	Ср	Изучение материала. Подготовка к лабораторным работам.	4	50	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	ПК-1.1, ПК-1.2
3.4	КР	Выполнение курсовой работы.	4	0	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	ПК-1.1, ПК-1.2
3.5	Экзамен	Подготовка к экзамену.	4	1	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	ПК-1.1, ПК-1.2

	Раздел	<b>Раздел 4. Машины и оборудование для производства железобетонных изделий.</b>						
4.1	Лек	Общие сведения о производстве железобетонных изделий. Оборудование для изготовления арматуры. Оборудование для укладки бетонной смеси. Общие сведения об уплотнении бетонной смеси. Конструкция и расчет основных параметров вибраторов. Виброплощадки (назначение, классификация, конструкция, расчет). Оборудование и технология импульсного уплотнения бетонных смесей. Специальное формовочное оборудование. Машины для отделки железобетонных изделий (назначение, классификация).	4	1	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	ПК-1.1, ПК-1.2
4.2	Лаб	Бетоноукладчики с ленточным питателем.	4	1	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	ПК-1.1, ПК-1.2
4.3	Лаб	Виброплощадки.	4	1	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0,5	работа в малых группах, ПК-1.1, ПК-1.2
4.4	Лаб	Цилиндрические глубинные вибромашины.	4	0,5	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	ПК-1.1, ПК-1.2
4.5	Лаб	Плоскостные глубинные вибромашины.	4	0,5	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	ПК-1.1, ПК-1.2



4.6	Лаб	Роликовые центрифуги.	4	1	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	ПК-1.1, ПК-1.2
4.7	Пр	Изучение конструкции и расчет основных параметров поршневых растворонасосов.	4	1	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	ПК-1.1, ПК-1.2
4.8	Пр	Изучение конструкции и расчет основных параметров валковых заглаживающих вибрационных машин.	4	1	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	ПК-1.1, ПК-1.2
4.9	Пр	Изучение конструкции и расчет основных параметров дисковых вибрационных заглаживающих машин.	4	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	ПК-1.1, ПК-1.2
4.10	Ср	Изучение материала. Подготовка к лабораторным работам, практическим занятиям.	4	68	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	ПК-1.1, ПК-1.2
4.11	КР	Выполнение курсовой работы.	4	0	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	ПК-1.1, ПК-1.2
4.12	Экзамен	Подготовка к экзамену.	4	1	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	ПК-1.1, ПК-1.2
	Раздел	<b>Раздел 5. Оборудование для свайных работ.</b>						
5.1	Лек	Копры и копровое оборудование сваебойных установок. Агрегаты для погружения свай.	4	1	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	ПК-1.1, ПК-1.2

5.2	Лаб	Исследование рабочего процесса вибропогружателей свай.	4	1	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	ПК-1.1, ПК-1.2
5.3	Пр	Изучение конструкций машин и механизмов малой механизации.	4	1	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	ПК-1.1, ПК-1.2
5.4	Пр	Предприятия стройиндустрии.	4	1	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	ПК-1.1, ПК-1.2
5.5	Ср	Изучение материала. Подготовка к лабораторным работам, практическим занятиям.	4	60	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	ПК-1.1, ПК-1.2
5.6	КР	Выполнение курсовой работы.	4	0	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	ПК-1.1, ПК-1.2
5.7	Экзамен	Подготовка к экзамену.	4	1	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	ПК-1.1, ПК-1.2
	Раздел	<b>Раздел 6. Машины и механизмы малой механизации.</b>						
6.1	Лек	Ручные машины для строительных работ. Машины для отделочных работ. Перспектива создания наиболее эффективных машин и монтажного оборудования предприятий стройиндустрии.	4	1	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	ПК-1.1, ПК-1.2

6.2	Пр	Подбор оборудования технологических линий ЖБИ.	4	4	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	1	работа в малых группах, ПК-1.1, ПК-1.2
6.3	Ср	Изучение материала. Подготовка к практическим занятиям.	4	55	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	ПК-1.1, ПК-1.2
6.4	КР	Выполнение курсовой работы.	4	0	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	ПК-1.1, ПК-1.2
6.5	Экзамен	Подготовка к экзамену.	4	4	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	ПК-1.1, ПК-1.2

### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)

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

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа)

### 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 6.1. Контрольные вопросы и задания

Задания к лабораторным работам:

Лабораторная работа №1 Роторный бетоносмеситель.

Задание: По заданным характеристикам произвести расчет параметров заданного роторного бетоносмесителя.

Лабораторная работа №2 Бетоноукладчики с ленточным питателем.

Задание: По заданным характеристикам произвести расчет параметров заданного бетоноукладчика с ленточным питателем.

Лабораторная работа №3 Виброплощадки.

Задание: По заданным характеристикам произвести расчет параметров заданной виброплощадки.

Лабораторная работа №4 Цилиндрические глубинные вибромашины.

Задание: По заданным характеристикам произвести расчет параметров заданной цилиндрической глубинной вибромашины.

Лабораторная работа №5 Плоскостные глубинные вибромашины.

Задание: По заданным характеристикам произвести расчет параметров заданной плоскостной глубинной вибромашины.

Лабораторная работа №6 Роликовые центрифуги.

Задание: По заданным характеристикам произвести расчет параметров заданной роликовой центрифуги.

Лабораторная работа №7 Исследование рабочего процесса вибропогружателей свай.

Задание: Ознакомиться с конструкцией и принципом работы лабораторной установки. Произвести погружение свай с различными формами поперечного сечения и измерить время погружения при постоянной возмущающей силе. Произвести расчеты параметров.

Задания к практическим занятиям:

Практическое занятие №1 Изучение конструкции и расчет основных параметров поршневых растворонасосов.

Задание: По заданным характеристикам произвести расчет параметров заданного поршневого растворонасоса.  
 Практическое занятие №2 Изучение конструкции и расчет основных параметров валковых заглаживающих вибрационных машин.  
 Задание: По заданным характеристикам произвести расчет параметров заданной валковой заглаживающей вибрационной машины.  
 Практическое занятие №3 Изучение конструкции и расчет основных параметров дисковых вибрационных заглаживающих машин.  
 Задание: По заданным характеристикам произвести расчет параметров заданной дисковой вибрационной заглаживающей машины.  
 Практическое занятие №4 Изучение конструкций машин и механизмов малой механизации.  
 Задание: Изучить конструкцию и рассчитать основные параметры машин и механизмов малой механизации.  
 Практическое занятие №5 Предприятия стройиндустрии.  
 Задание: Рассчитать годовую потребность завода в цементе и инертных материалах.  
 Практическое занятие №6 Подбор оборудования технологических линий ЖБИ.  
 Задание: Изучить оборудование технологических линий ЖБИ, осуществить подбор оборудования для заданной технологической линии ЖБИ.

### 6.2. Темы письменных работ

Темы курсовых работ:

- 1.Формовочные агрегаты, установки, посты или линии для изготовления железобетонных изделий и конструкций;
- 2.Установки для изготовления специальных железобетонных изделий и конструкций;
- 3.Бетоносмесительные и растворосмесительные цехи, узлы, заводы и установки;
- 4.Механизированные склады цемента и заполнителей;
- 5.Установки и машины для обработки стали и изготовления арматурных изделий и закладных деталей;
- 6.Установки и машины для отделки и офактуривания железобетонных изделий и конструкций.

### 6.3. Фонд оценочных средств

Экзаменационные вопросы:

Раздел №1 Общие сведения о бетонных смесях, растворах и машинах для их приготовления.

- 1.Общие сведения о технологических и физико-механических свойствах бетонов и растворов.
- 2.Технологические требования к бетоно- и растворосмесителям
- 3.Реологические и математические модели строительных смесей.
- 4.Место и значение смесительных машин при производстве смесей.
- 5.Дозировочное оборудование бетоно- и растворосмесительных установок.
- 6.Общие сведения о способах дозирования сухих зерновых, пылевидных и жидких материалов.
- 7.Государственные стандарты на точность дозирования компонентов бетонов и растворов.
- 8.Весовые дозаторы циклического и непрерывного действия для отмеривания сухих и жидких материалов.
- 9.Принципиальные схемы и рабочий процесс. Конструкции устройств.
- 10.Автоматизация управления дозаторами.

Раздел №2 Машины и оборудование для транспортирования строительных материалов.

- 1.Машины и оборудование для транспортирования строительных смесей.
- 2.Расчет основных параметров машин бетоно- и растворонасосов.

Раздел №3 Машины и оборудование для приготовления бетонных и растворных смесей.

- 1.Гравитационные смесители.
  - 2.Смесители принудительного действия.
  - 3.Вибрационные смесители.
  - 4.Классификация смесительных машин, схемы, конструкции и рабочий процесс.
  - 5.Типоразмерные ряды, номенклатура и технико- эксплуатационные показатели бетоно- и растворо- смесителей.
  - 6.Методика расчета геометрических и кинематических параметров, производительности и мощности двигателя.
  - 7.Особенности эксплуатации смесителей.
  - 8.Установки и заводы для приготовления бетонных смесей и строительных растворов.
  - 9.Технологический процесс приготовления бетоно- и растворных смесей.
  - 10.Выбор и компоновка оборудования.
  - 11.Автоматизация управления работой оборудования и возможности применения АСУП на бетоно- и растворосмесительных заводах и установках.
  - 12.Общие сведения о производстве железобетонных изделий.
  - 13.Оборудование для изготовления арматуры.
  - 14.Оборудование для укладки бетонной смеси.
  - 15.Общие сведения об уплотнении бетонной смеси. Конструкция и расчет основных параметров вибраторов.
  - 16.Виброплощадки (назначение, классификация, конструкция, расчет).
  - 17.Оборудование и технология импульсного уплотнения бетонных смесей.
  - 18.Специальное формовочное оборудование.
  - 19.Машины для отделки железобетонных изделий (назначение, классификация).
  - 20.Копры и копровое оборудование сваебойных установок.
  - 21.Агрегаты для погружения свай.
  - 22.Ручные машины для строительных работ.
  - 23.Машины для отделочных работ.
  - 24.Перспектива создания наиболее эффективных машин и монтажного оборудования предприятий стройиндустрии
- Раздел №4 Машины и оборудование для производства железобетонных изделий.

1. Общие сведения о производстве железобетонных изделий.
2. Оборудование для изготовления арматуры.
3. Оборудование для укладки бетонной смеси.
4. Общие сведения об уплотнении бетонной смеси. Конструкция и расчет основных параметров вибраторов.
5. Виброплощадки (назначение, классификация, конструкция, расчет).
6. Оборудование и технология импульсного уплотнения бетонных смесей.
7. Специальное формовочное оборудование.
8. Машины для отделки железобетонных изделий (назначение, классификация).

## Раздел №5 Оборудование для свайных работ.

1. Копры и копровое оборудование сваебойных установок.

2. Агрегаты для погружения свай.

## Раздел №6 Машины и механизмы малой механизации.

1. Ручные машины для строительных работ.

2. Машины для отделочных работ.

3. Перспектива создания наиболее эффективных машин и монтажного оборудования предприятий стройиндустрии.

**6.4. Перечень видов оценочных средств**

Задания к лабораторным работам.

Задания к практическим занятиям.

Темы курсовых работ.

Экзаменационные вопросы.

**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	Глов В. А., Зайцев А. В., Ткачук А. П.	Теория, конструкции и проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования: учебное пособие	Москва Берлин: Директ-Медиа, 2017	1	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=450596">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=450596</a>
Л1. 2	Белецкий Б. Ф., Булгакова И. Г.	Строительные машины и оборудование: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2021	1	<a href="https://e.lanbook.com/book/168373">https://e.lanbook.com/book/168373</a>
Л1. 3	Вавилов, А. В., А. Л. Дашко, А. А. Замула ; под общ. ред. А. В. Вавилова	Строительные машины и оборудование : учебное пособие	Минск: РИПО, 2021	1	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=697479">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=697479</a>

**7.1.2. Дополнительная литература**

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Добронравов С.С., Добронравов М.С.	Строительные машины и оборудование: Справочник	Москва: Высшая школа, 2006	35	
Л2. 2	Добронравов С.С., Сергеев В.П.	Строительные машины: Учебное пособие для вузов	Москва: Высшая школа, 1981	10	
Л2. 3	Волков Д.П., Крикун В.Я.	Строительные машины: учебное пособие	Москва: АСВ, 2002	26	
Л2. 4	Мамаев Л.А., Герасимов С.Н., Плеханов Г.Н., Федоров В.С.	Строительные машины и оборудование: Учебное пособие	Братск: БрГУ, 2011	126	

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 5	Кобзов Д.Ю., Жмуров В.В., Герасимов С.Н., Федоров В.С.	Строительные машины: практикум	Братск: БрГУ, 2015	1	<a href="http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Техника/Кобзов%20Д.Ю.%20Строительные%20машины.Практикум.2015.pdf">http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Техника/Кобзов%20Д.Ю.%20Строительные%20машины.Практикум.2015.pdf</a>

### 7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л3. 1	Мамаев Л.А., Герасимов С.Н., Федоров В.С.	Строительные машины и монтажное оборудование: Методические указания	Братск: БрГУ, 2008	101	
Л3. 2	Мамаев Л.А., Герасимов С.Н., Федоров В.С., Портнягина А.В.	Подбор технологического оборудования бетонно-растворных заводов и установок: методические указания к выполнению практической работы	Братск: БрГУ, 2021	1	<a href="https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Техника/Мамаев%20Л.А.Подбор%20технологического%20оборудования%20бетонно-растворных%20заводов%20и%20установок.МУкПР.2021.pdf">https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Техника/Мамаев%20Л.А.Подбор%20технологического%20оборудования%20бетонно-растворных%20заводов%20и%20установок.МУкПР.2021.pdf</a>

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система	<a href="http://irbis.bhttp://e.lanbook.com">http://irbis.bhttp://e.lanbook.com</a> .
Э2	«Университетская библиотека online»	<a href="http://biblioclub.ru">http://biblioclub.ru</a> .
Э3	Электронный каталог библиотеки БрГУ	<a href="http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&amp;C21COM=F&amp;I21DBN=BOOK&amp;P21DBN=BOOK&amp;S21CNR=&amp;Z21ID=">http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&amp;C21COM=F&amp;I21DBN=BOOK&amp;P21DBN=BOOK&amp;S21CNR=&amp;Z21ID=</a>
Э4	Электронная библиотека БрГУ	<a href="http://ecat.brstu.ru/catalog">http://ecat.brstu.ru/catalog</a> .
Э5	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
Э6	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)	<a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a>
Э7	Национальная электронная библиотека НЭБ	<a href="http://xn--90ax2c.xn--p1ai/how-to-search/">http://xn--90ax2c.xn--p1ai/how-to-search/</a> .

#### 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	doPDF
7.3.1.4	КОМПАС-3D V13

#### 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	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.6	Национальная электронная библиотека НЭБ
7.3.2.7	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)

### 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории	Вид занятия
2128а	Учебная аудитория (мультимедийный класс)	<p>Основное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проектор мультимедийный «CASIO» XJ-UT310WN с настенным креплением CASIO YM-88-1шт.;</li> <li>- Интерактивная доска Promethean 88 ActivBoard Touch Dry Erase 6 касаний с настенным креплением и программным обеспечением Promethean ActivInspire1-шт.;</li> <li>- Монитор LGL1953S-SF -1шт.;</li> <li>- Системный блок (AMD 690G,mANX,HDD Seagate 250Gb, DIMM DDR//2*512Mb, DVDRV,FDD-1шт.</li> </ul> <p>Дополнительно:</p>	Лек

		<p>Маркерная доска – 1 шт.</p> <p>Учебная мебель: Комплект мебели (посадочные места) – 30 шт. Комплект мебели (посадочное место/АРМ для преподавателя) – 1/1 шт.</p>	
A1201	Специализированная аудитория «Межрегиональный научно-образовательный центр мирового уровня «Байкал» по направлению лесопереработки»	<p>Основное оборудование: - Персональный компьютер НИКС Core i5-10400 - 26 шт., - Монитор АОС 21.5- 26 шт., - Интерактивная панель Interwrite MTM-75T9 75", - МФУ HP LaserJet Pro MFP M428.</p> <p>Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 52/26 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1 шт. (ноутбук Acer Aspire 3)</p>	Пр
Мастерская №1	Лаборатория эксплуатации ПТСДМиО	<p>Основное оборудование: - Бетоносмеситель СБР-170а-1шт.; - Дробилка щековая ЩД 6-1шт.; - Виброплощадка для уплотнения бетонной смеси СМЖ-539М-1шт.; - Смеситель лабораторный ЛС-ЦБ-10-1шт.; - Учебный лабораторный стенд «Рабочие процессы дизельных двигателей внутреннего сгорания с электронным нагружающим устройством» -1шт.; - Установка ГД-1-1шт.; - Установка ГД-2-1шт.; - Установка ГД-4-1шт.; - Установка ГД-5-1шт.; - Установка ГД-7-1шт.;</p> <p>Дополнительно: Маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: Комплект мебели (посадочные места) – 12шт. Комплект мебели (посадочное место) для преподавателя – 1 шт.</p>	Лаб
2131	Учебная аудитория (дисплейный класс)	<p>Основное оборудование: - Автоматизированное рабочее место Моноблок Aquarius Mnb Pro T584 R52 (23.8"/i7_8700T/D4_8G/VINT/SSD100/SB/NIC/WiFi/KM/AstraCE – 16 шт. - Принтер HP LG P2015 - 1 шт.; - Сканер HP 3770- 1 шт.; - Сплитер Roline- 1 шт.; - Коммутатор D-Link DES-1008D/E- 1 шт.; - Компьютерный тренажёр одноковшового гидравлического экскаватора Digger Zaxis 240- 1 шт.</p> <p>Дополнительно: Меловая доска – 1 шт. Учебная мебель: Комплект мебели (посадочные места / АРМ) – 15/15 шт. Комплект мебели (посадочное место/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт. (ПК Системный блок Athlon64x2 5000+Монитор LGL1953S-SF)</p>	Лаб
2201	читальный зал №1	<p>Комплект мебели (посадочных мест) Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)</p>	Ср
2128а	Учебная аудитория (мультимедийный класс)	<p>Основное оборудование: - Проектор мультимедийный «CASIO» XJ-UT310WN с настенным креплением CASIO YM-88-1шт.; - Интерактивная доска Promethean 88 ActivBoard Touch Dry Erase 6 касаний с настенным креплением и программным обеспечением Promethean ActivInspire1-шт.; - Монитор LGL1953S-SF -1шт.; - Системный блок (AMD 690G,mANX,HDD Seagate 250Gb, DIMM DDR/2*512Mb, DVDRV,FDD-1шт.</p> <p>Дополнительно: Маркерная доска – 1 шт.</p> <p>Учебная мебель: Комплект мебели (посадочные места) – 30 шт.</p>	Экзамен

		Комплект мебели (посадочное место/АРМ для преподавателя) – 1/1 шт.	
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>			
<p>Работа на лекциях: ведение конспекта лекционного материала для успешного использования его при подготовке к экзамену, закрепления и расширения теоретических знаний. После проработки лекционного материала обучающийся должен четко владеть следующими аспектами по каждой лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- знать тему;</li><li>- четко представлять план лекции;</li><li>- уметь выделять основное, главное;</li><li>- усвоить значение примеров и иллюстраций.</li></ul> <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> <p>Лабораторные работы выполняются группами из 2-3 человек.</p> <p>Отчеты по лабораторным работам должны содержать:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.Цель работы.</li><li>2.Задание.</li><li>3.Принципиальная схема работы лабораторной установки.</li><li>4.Поэтапное выполнение задания.</li><li>5.Заключение.</li></ol> <p>Практические занятия выполняются группами из 2-3 человек.</p> <p>Отчеты по практическим занятиям должны содержать:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.Цель работы.</li><li>2.Задание.</li><li>3.Поэтапное выполнение задания (расчеты).</li><li>4.Заключение.</li></ol>			