

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

\_\_\_\_\_ 02 июня \_\_\_\_\_ 2023 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

#### **Б1.В.01.12 Конструкции подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования**

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

Учебный план cs230501\_23\_ТТС.plx  
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Квалификация **Инженер**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:

Зачет 2

#### **Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	2		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	2	2	2	2
Практические	2	2	2	2
В том числе инт.	4	4	4	4
В том числе в форме практ.подготовки	4	4	4	4
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	96	96	96	96
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

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

Рабочая программа дисциплины

### **Конструкции подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 935)

составлена на основании учебного плана:

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства  
утвержденного приказом ректора от 17.02.2023 № 72.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

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

Протокол от 18 апреля 2023 г. №10

Срок действия программы: 2023-2027 уч.г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Зеньков С.А.

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Варданян М.А. \_\_\_\_\_ протокол от 18 апреля 2023 г. №10

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

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

№ регистрации \_\_\_\_\_ 57 \_\_\_\_\_  
(методический отдел)

---

---

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

Председатель МКФ

\_\_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры  
**Подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования**

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

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**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 \_\_\_\_\_

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.01.12
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	История и перспективы развития строительного-дорожного машин
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Теория подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования
2.2.2	Расчет и проектирование оборудования предприятий стройиндустрии

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий**

Индикатор 1	УК-1.1. Критически анализирует проблемную ситуацию и осуществляет ее декомпозицию на отдельные задачи.
Индикатор 2	УК-1.2. Формирует возможные варианты решения задач на основе системного подхода.
Индикатор 3	УК-1.3. Вырабатывает стратегию действий для решения поставленных задач.

**ПК-1: Способен к планированию разработки конструкций СДМ и их компонентов**

Индикатор 1	ПК-1.1 Формирует планы разработки конструкций, эксплуатационно-технической и конструкторской документации на конструкции СДМ и их компоненты.
Индикатор 2	ПК-1.2 Планирует ресурсы и распределяет работы по разработке конструкций СДМ и их компонентов.

**ПК-2: Способен к организации разработки конструкций СДМ и их компонентов**

Индикатор 1	ПК-2.1 Координирует действия исполнителей разработки конструкций СДМ и их компонентов.
Индикатор 2	ПК-2.2 Осуществляет подготовку предложений по унификации и применению оригинальных или серийных конструкций СДМ и их компонентов.

**ПК-4: Способен к организации конструкторского сопровождения производства и испытаний СДМ и их компонентов**

Индикатор 1	ПК-4.1 Проводит анализ результатов испытаний СДМ и их компонентов.
Индикатор 2	ПК-4.2 Разрабатывает мероприятия по устранению замечаний по результатам испытаний СДМ и их компонентов.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	принципы критического анализа проблемной ситуации и осуществления ее декомпозиции на отдельные задачи;
3.1.2	принципы формирования возможных вариантов решения задач на основе системного подхода;
3.1.3	принципы разработки стратегии действий для решения поставленных задач;
3.1.4	принципы формирования планов разработки конструкций, эксплуатационно-технической и конструкторской документации на конструкции СДМ и их компоненты;
3.1.5	принципы планирования ресурсов и распределения работ по разработке конструкций СДМ и их компонентов;
3.1.6	принципы координации действий исполнителей разработки конструкций СДМ и их компонентов;
3.1.7	принципы подготовки предложений по унификации и применению оригинальных или серийных конструкций СДМ и их компонентов;
3.1.8	методику анализа результатов испытаний СДМ и их компонентов;
3.1.9	основы разработки мероприятий по устранению замечаний по результатам испытаний СДМ и их компонентов.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	критически анализировать проблемную ситуацию и осуществлять ее декомпозицию на отдельные задачи;
3.2.2	формировать возможные варианты решения задач на основе системного подхода;
3.2.3	вырабатывать стратегию действий для решения поставленных задач;

3.2.4	формировать планы разработки конструкций, эксплуатационно-технической и конструкторской документации на СДМ и их компоненты;
3.2.5	планировать ресурсы и распределять работы по разработке конструкций СДМ и их компонентов;
3.2.6	координировать действия исполнителей разработки конструкций СДМ и их компонентов;
3.2.7	осуществлять подготовку предложений по унификации и применению оригинальных или серийных конструкций СДМ;
3.2.8	осуществлять анализ результатов испытаний СДМ и их компонентов;
3.2.9	разрабатывать мероприятия по устранению замечаний по результатам испытаний СДМ и их компонентов.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	навыками критического анализа проблемной ситуации и осуществления ее декомпозиции на отдельные задачи;
3.3.2	навыками формирования возможных вариантов решения задач на основе системного подхода;
3.3.3	навыками разработки стратегии действий для решения поставленных задач;
3.3.4	навыками формирования планов разработки конструкций, эксплуатационно-технической и конструкторской документации на СДМ и их компоненты;
3.3.5	навыками планирования ресурсов и распределения работ по разработке конструкций СДМ и их компонентов;
3.3.6	навыками координации действий исполнителей разработки конструкций СДМ и их компонентов;
3.3.7	навыками подготовки предложений по унификации и применению оригинальных или серийных конструкций СДМ и их компонентов;
3.3.8	навыками осуществления анализа результатов испытаний СДМ и их компонентов;
3.3.9	навыками разработки мероприятий по устранению замечаний по результатам испытаний СДМ 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. Машины и оборудование для транспортирования строительных материалов.</b>						
1.1	Лек	Машины и оборудование для транспортирования строительных смесей. Расчет основных параметров машин бетоно- и растворонасосов.	2	2	УК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-4	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 Э8	1	лекция-дискуссия, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2
1.2	Лаб	Роторный бетоносмеситель.	2	1	УК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-4	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 Э8	0,5	работа в малых группах, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2
1.3	Пр	Изучение конструкции и расчет основных параметров поршневых растворонасосов.	2	1	УК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-4	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 Э8	0	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2
1.4	Ср	Подготовка к лабораторным работам. Подготовка к практическим занятиям.	2	46	УК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-4	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 Э8	0	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2

1.5	Зачёт	Подготовка к зачету.	2	2	УК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-4	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 Э8	0	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2
	Раздел	<b>Раздел 2. Машины и оборудование для приготовления бетонных и растворных смесей.</b>						
2.1	Лек	Общие сведения о технологических и физико-механических свойствах бетонов и растворов. Технологические требования к бетоно- и растворосмесителям. Реологические и математические модели строительных смесей. Место и значение смесительных машин при производстве смесей. Дозировочное оборудование бетоно- и растворосмесительных установок. Общие сведения о способах дозирования сухих зерновых, пылевидных и жидких материалов. Государственные стандарты на точность дозирования компонентов бетонов и растворов. Весовые дозаторы циклического и непрерывного действия для отмеривания сухих и жидких материалов. Принципиальные схемы и рабочий процесс. Конструкции устройств. Автоматизация управления дозаторами.	2	2	УК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-4	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 Э8	1	лекция-визуализация, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2
2.2	Лаб	Смесители принудительного действия.	2	1	УК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-4	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 Э8	0,5	работа в малых группах, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2
2.3	Пр	Изучение конструкции и расчет параметров гравитационных смесителей непрерывного действия.	2	0,5	УК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-4	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 Э8	0,5	работа в малых группах, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2

2.4	Пр	Изучение конструкции и расчет параметров гравитационных смесителей циклического действия.	2	0,5	УК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-4	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 Э8	0,5	работа в малых группах,УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2
2.5	Ср	Подготовка к лабораторным работам. Подготовка к практическим занятиям.	2	50	УК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-4	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 Э8	0	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2
2.6	Зачёт	Подготовка к зачету.	2	2	УК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-4	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 Э8	0	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2

### 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 Смесители принудительного действия.

Задание: По заданным характеристикам произвести расчет параметров заданного смесителя принудительного действия.

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 параметров гравитационных смесителей непрерывного действия.

Задание: По заданным характеристикам произвести расчет параметров гравитационного смесителя непрерывного действия.

Практическое занятие №3 Изучение конструкции и расчет параметров гравитационных смесителей циклического действия.

Задание: По заданным характеристикам произвести расчет параметров гравитационного смесителя циклического действия.

#### 6.2. Темы письменных работ

Учебным планом не предусмотрено.

#### 6.3. Фонд оценочных средств

Вопросы к зачету:

Раздел №1 Машины и оборудование для транспортирования строительных материалов.

1.Машины и оборудование для транспортирования строительных смесей.

2.Расчет основных параметров машин бетоно- и растворонасосов.

Раздел №2 Машины и оборудование для приготовления бетонных и растворных смесей.

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.
10. Конструкции устройств.
11. Автоматизация управления дозаторами.

#### 6.4. Перечень видов оценочных средств

- Задания к лабораторным работам.  
 Задания к практическим занятиям.  
 Вопросы к зачету.

### 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	Глотов 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	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	
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
--	---------	----------	---------------	--------	-----------



	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	<a href="http://irbis.bhttp://e.lanbook.com">http://irbis.bhttp://e.lanbook.com</a> .
Э2	<a href="http://biblioclub.ru">http://biblioclub.ru</a> .
Э3	<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	<a href="http://ecat.brstu.ru/catalog">http://ecat.brstu.ru/catalog</a> .
Э5	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a> .
Э6	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
Э7	<a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a>
Э8	<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

### 7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)
7.3.2.2	Национальная электронная библиотека НЭБ
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)

Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории	Вид занятия
2128а	Учебная аудитория (мультимедийный класс)	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.  Дополнительно: Маркерная доска – 1 шт.  Учебная мебель: Комплект мебели (посадочные места) – 30 шт. Комплект мебели (посадочное место/АРМ для преподавателя) – 1/1 шт.	Лек

Мастерская №1	Лаборатория эксплуатации ПТСДМиО	Основное оборудование: - Бетономеситель СБР-170а-1шт.; - Дробилка щековая ЦД 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.; Дополнительно: Маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: Комплект мебели (посадочные места) – 12шт. Комплект мебели (посадочное место) для преподавателя – 1 шт.	Лаб
2131	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - Автоматизированное рабочее место Моноблок Aquarius Mnb Pro T584 R52 (23.8"/i7_8700T/D4_8G/VINT/SSD10 00/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. 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)	Лаб
2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест) Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы ПК i5-2500/Н67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)	Ср
2128а	Учебная аудитория (мультимедийный класс)	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.  Дополнительно: Маркерная доска – 1 шт.  Учебная мебель: Комплект мебели (посадочные места) – 30 шт. Комплект мебели (посадочное место/АРМ для преподавателя) – 1/1 шт.	Зачёт
2131	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - Автоматизированное рабочее место Моноблок Aquarius Mnb Pro T584 R52 (23.8"/i7_8700T/D4_8G/VINT/SSD10 00/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. 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)	Пр

**9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Работа на лекциях: ведение конспекта лекционного материала для успешного использования его при подготовке к зачету, закреплению и расширения теоретических знаний. После проработки лекционного материала обучающийся должен четко владеть следующими аспектами по каждой лекции:

- знать тему;
- четко представлять план лекции;
- уметь выделять основное, главное;
- усвоить значение примеров и иллюстраций.

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.

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.

Самостоятельная работа дисциплинирует обучающихся, развивает произвольное внимание и совершенствует навыки целесообразного восприятия.

Лабораторные работы выполняются группами из 2-3 человек.

Отчеты по лабораторным работам должны содержать:

- 1.Цель работы.
- 2.Задание.
- 3.Принципиальная схема работы лабораторной установки.
- 4.Поэтапное выполнение задания.
- 5.Заключение.

Практические занятия выполняются группами из 2-3 человек.

Отчеты по практическим занятиям должны содержать:

- 1.Цель работы.
- 2.Задание.
- 3.Поэтапное выполнение задания (расчеты).
- 4.Заключение.