

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

_____ 08 мая _____ 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.01.04 Проектирование подъемно-транспортных машин и
оборудования**

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

Учебный план cs230501_24_ТТС.plx
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Квалификация **Инженер**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:

Курсовой проект 4, Экзамен 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
Вид занятий	уп	рп		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	6	6	6	6
Практические	8	8	8	8
В том числе инт.	4	4	4	4
В том числе в форме практ.подготовки	14	14	14	14
Итого ауд.	20	20	20	20
Контактная работа	20	20	20	20
Сам. работа	187	187	187	187
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

д.т.н., проф., Мамаев Л.А. _____

Рабочая программа дисциплины

Проектирование подъемно-транспортных машин 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 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: 2024-2028 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 _____ 50 _____

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 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.01.04
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин: Инженерное обеспечение строительства, Строительные материалы.	
2.1.2	Системы автоматизированного проектирования подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования	
2.1.3	Технология конструкционных материалов	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования	
2.2.2	Надежность механических систем	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла**

Индикатор 1	УК-2.1. Разрабатывает проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации.
Индикатор 1	УК-2.2. Управляет проектом на всех этапах жизненного цикла.

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 1	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 1	ПК-4.2 Разрабатывает мероприятия по устранению замечаний по результатам испытаний СДМ и их компонентов.
Индикатор 1	ПК-4.3 Знакомится с методами организации конструкторского сопровождения производства СДМ и их компонентов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- основы разработки проекта с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации;- основы управления проектом на всех этапах жизненного цикла;- методы координации действий исполнителей разработки конструкций СДМ и их компонентов;- методы подготовки предложений по унификации и применению оригинальных или серийных конструкций СДМ и их компонентов;- методы анализа результатов испытаний СДМ и их компонентов;- методы проведения мероприятий по устранению замечаний по результатам испытаний СДМ и их компонентов.
3.2	Уметь:
3.2.1	- разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации;- управлять проектом на всех этапах жизненного цикла;- осуществлять координацию действий исполнителей разработки конструкций СДМ и их компонентов;- осуществлять подготовку предложений по унификации и применению оригинальных или серийных конструкций СДМ и их компонентов;- проводить анализ результатов испытаний СДМ и их компонентов;- проводить мероприятия по устранению замечаний по результатам испытаний СДМ и их компонентов.
3.3	Владеть:
3.3.1	- навыками разработки проекта с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации;- навыками управления проектом на всех этапах жизненного цикла;
3.3.2	- методами координации действий исполнителей разработки конструкций СДМ и их компонентов;- навыками подготовки предложений по унификации и применению оригинальных или серийных конструкций СДМ и их компонентов;- навыками анализа результатов испытаний СДМ и их компонентов;- навыками проведения 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	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.	4	0,5	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	УК-2.1, УК-2.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
1.2	Пр	Общие сведения о строительных машинах и оборудовании. Основы расчета производительности.	4	0,5	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	УК-2.1, УК-2.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3

1.3	Лаб	Требования, предъявляемые к строительной технике. Классификация строительных машин и оборудования.	4	0,5	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0,5	Работа в малых группах, УК-2.1, УК-2.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
1.4	Ср	Изучение материала. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к лабораторным работам.	4	10	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	УК-2.1, УК-2.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
1.5	КП	Выполнение курсового проекта.	4	10	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	УК-2.1, УК-2.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
1.6	Экзамен	Подготовка к экзамену.	4	2	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	УК-2.1, УК-2.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
	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, поворотные и многоковшовые.	4	1	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	УК-2.1, УК-2.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3

2.2	Пр	Транспортные, транспортирующие и погрузочно-разгрузочные машины для разработки и перемещения грунта	4	0,5	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	УК-2.1, УК-2.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
2.3	Лаб	Транспортные, транспортирующие и погрузочно-разгрузочные машины для разработки и перемещения грунта	4	0,5	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	УК-2.1, УК-2.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
2.4	Ср	Изучение материала. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к лабораторным работам.	4	10	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	УК-2.1, УК-2.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
2.5	Экзамен	Подготовка к экзамену	4	1	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	УК-2.1, УК-2.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
2.6	КП	Выполнение курсового проекта	4	10	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	УК-2.1, УК-2.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
	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.	4	1	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	УК-2.1, УК-2.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3

3.2	Пр	Грузоподъемные машины. Подъемно-транспортные машины и механизмы для возведения зданий и сооружения	4	1	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	УК-2.1, УК-2.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
3.3	Лаб	Грузоподъемные машины. Подъемно-транспортные машины и механизмы для возведения зданий и сооружения	4	0,5	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	УК-2.1, УК-2.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
3.4	Ср	Изучение материала. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к лабораторным работам.	4	10	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	УК-2.1, УК-2.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
3.5	Экзамен	Подготовка к экзамену	4	1	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	УК-2.1, УК-2.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
3.6	КП	Выполнение курсового проекта	4	10	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	УК-2.1, УК-2.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
	Раздел	Раздел 4. Машины для земляных работ.						
4.1	Пр	Машины для земляных работ	4	1,5	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0,5	Разбор конкретных ситуаций, УК-2.1, УК-2.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3

4.2	Лек	Общая характеристика рабочего процесса. Основные свойства грунтов. Классификация машин для земляных работ. Взаимодействие рабочего органа с грунтом. Землеройные машины. Одно и многоковшовые экскаваторы. Экскаватор-планировщик. Землеройно-транспортные машины. Бульдозеры, скреперы, грейдеры, автогрейдеры, грейдер-элеватор. Машины для подготовительных работ. Кусторезы, корчеватели, корчеватели-собиратели, рыхлители. Бурильные машины и оборудование. Бурильно-крановые комплексы. Машины для разрушения мерзлых грунтов. Оборудование гидромеханизации. Гидромониторы, землесосы, гидроэлеваторы, эрлифты, земснаряды. Грунтоуплотняющие машины. Машины для укатки. Гладковальцовые, кулачковые, ребристые, решетчатые и пневмоколесные катки. Трамбующие машины и оборудование. Виброкатки. Виброплиты.	4	1	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	1	Разбор конкретных ситуаций, УК-2.1, УК-2.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
4.3	Лаб	Машины для земляных работ	4	1	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0,5	Разбор конкретных ситуаций, УК-2.1, УК-2.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
4.4	Ср	Изучение материала. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к лабораторным работам.	4	11	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	УК-2.1, УК-2.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
4.5	КП	Выполнение курсового проекта.	4	10	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	УК-2.1, УК-2.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
4.6	Экзамен	Подготовка к экзамену.	4	1	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	УК-2.1, УК-2.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
	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	4	1	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	УК-2.1, УК-2.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
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.	4	0,5	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0,5	Разбор конкретных ситуаций, УК-2.1, УК-2.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
5.3	Лаб	Машины и оборудование для свайных работ.	4	1	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	УК-2.1, УК-2.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
5.4	Ср	Изучение материала. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к лабораторным работам.	4	10	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	УК-2.1, УК-2.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
5.5	КП	Выполнение курсового проекта.	4	10	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	УК-2.1, УК-2.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
5.6	Экзамен	Подготовка к экзамену.	4	1	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	УК-2.1, УК-2.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
	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.	4	0,5	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	УК-2.1, УК-2.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3

6.2	Пр	Машины для дробления, сортировки и мойки каменных материалов.	4	1	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0,5	Разбор конкретных ситуаций, УК-2.1, УК-2.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
6.3	Лаб	Машины для дробления, сортировки и мойки каменных материалов.	4	0,5	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	УК-2.1, УК-2.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
6.4	Ср	Изучение материала. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к лабораторным работам.	4	10	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	УК-2.1, УК-2.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
6.5	КП	Выполнение курсового проекта.	4	10	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	УК-2.1, УК-2.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
6.6	Экзамен	Подготовка к экзамену	4	1	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	УК-2.1, УК-2.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
	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	4	1	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	Разбор конкретных ситуаций, УК-2.1, УК-2.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
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.	4	0,5	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0,5	Разбор конкретных ситуаций, УК-2.1, УК-2.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3

7.3	Лаб	Машины и оборудование для приготовления, транспортирования бетонных, растворных и других композиционных смесей	4	1	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	УК-2.1, УК-2.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
7.4	Ср	Изучение материала. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к лабораторным работам.	4	10	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	УК-2.1, УК-2.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
7.5	КП	Выполнение курсового проектирования.	4	10	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	УК-2.1, УК-2.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
7.6	Экзамен	Подготовка к экзамену	4	1	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	Разбор конкретных ситуаций, УК-2.1, УК-2.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
	Раздел	Раздел 8. Машины для производства отделочных и изоляционных работ						
8.1	Пр	Машины для производства отделочных и изоляционных работ	4	0,5	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	УК-2.1, УК-2.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
8.2	Лек	Штукатурные станции. Штукатурные агрегаты. Торкретные установки. Шпаклевочные и окрасочные агрегаты. Машины для устройства полов, кровель и гидроизоляционных работ.	4	0,5	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	УК-2.1, УК-2.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
8.3	Лаб	Машины для производства отделочных и изоляционных работ	4	0,5	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	УК-2.1, УК-2.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
8.4	Ср	Изучение материала. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к лабораторным работам.	4	10	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	УК-2.1, УК-2.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
8.5	КП	Выполнение курсового проекта.	4	10	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	УК-2.1, УК-2.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
8.6	Экзамен	Подготовка к экзамену	4	1	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	УК-2.1, УК-2.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3

	Раздел	Раздел 9. Ручной механизированный инструмент						
9.1	Пр	Ручной механизированный инструмент	4	1	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	УК-2.1, УК-2.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
9.2	Лек	Классификация, основные требования и перспективы применения ручных машин. Сверлильные машины. Перфораторы. Резьбонарезные и резьбозавертывающие машины. Гайковерты, шуруповерты, шпильковерты. Молотки и бетоноломы. Трамбовки. Пробойники. Шлифовальные машины. Ножницы. Плиты, рубанки и долбежники.	4	0,5	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	УК-2.1, УК-2.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
9.3	Лаб	Ручной механизированный инструмент	4	0,5	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	УК-2.1, УК-2.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
9.4	Ср	Изучение материала. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к лабораторным работам.	4	12	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	УК-2.1, УК-2.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
9.5	КП	Выполнение курсового проекта. Защита курсового проекта.	4	12	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	УК-2.1, УК-2.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
9.6	Экзамен	Подготовка к экзамену. Сдача экзамена.	4	2	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	УК-2.1, УК-2.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

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

Образовательные технологии с использованием интерактивных методов обучения (круглый стол (дискуссия))

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

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы к практическим занятиям.

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.
21. Тракторы и пневмоколенные тягачи.
22. Водный транспорт.
23. Баржи и секции.
24. Воздушный транспорт.
25. Вертолеты, дирижабли и самолеты.
26. Железнодорожный транспорт.
27. Вагоны общего назначения, вагоны-самосвалы, платформы и цистерны.
28. Гидротранспорт.
29. Пневмотранспорт нагнетательного и всасывающего действия.
30. Ленточные, пластинчатые, скребковые, винтовые и вибрационные конвейеры.
31. Ковшовый элеватор.
32. Погрузочно-разгрузочные машины.
33. Автопогрузчики.
34. Одноковшовые, фронтальные, полуповоротные и многоковшовые.
35. Детали грузоподъемных машин.
36. Канаты, блоки, барабаны, полиспасты, тормоза.
37. Вспомогательное грузоподъемное оборудование.
38. Домкраты.
39. Реечный, винтовой и гидравлический домкраты.
40. Тали. Ручные тали и электротали.
41. Строительные лебедки.
42. Строительные подъемники.
43. Грузовые и пассажирские лифты.
44. Строительные краны.
45. Механизмы кранов.
46. Мачтовые и мачтово-стреловые, башенные, стреловые самоходные, козловые, мостовые и кабельные краны.
47. Устойчивость кранов.
48. Особенности эксплуатации грузоподъемных машин.
49. Основные свойства грунтов.
50. Классификация машин для земляных работ.
51. Взаимодействие рабочего органа с грунтом.
52. Грунтоуплотняющие машины.
53. Машины для укатки.
54. Гладковальцовые, кулачковые, ребристые, решетчатые и пневмоколенные катки.
55. Грамбующие машины и оборудование.
56. Виброкатки. Виброплиты.
57. Способы устройства свайных фундаментов.
58. Забивка, набивка, ввинчивание, вдавливание и вибропогружение.
59. Копры.
60. Машины для бескопрового погружения свай.
61. Свайные молоты.
62. Механический, паровоздушный одиночного и двойного действия, гидравлический молоты.
63. Штанговые и трубчатые дизель-молоты.
64. Вибропогружатели и вибромолоты.
65. Щёковые дробилки.
66. Конусные дробилки.
67. Валковые дробилки.
68. Роторные и молотковые дробилки.
69. Основы теории дробления материалов.
70. Основы теории грохочения.
71. Неподвижные, барабанные, эксцентриковые грохоты.
72. Инерционные виброгрохоты.

- 73.Дозаторы.
- 74.Бетоносмесители.
- 75.Растворосмесители.
- 76.Бетонные заводы.
- 77.Автобетоно и авторастворовозы.
- 78.Автобетоносмесители.
- 79.Бетоно и растворонасосы.
- 80.Затворы. Бункера.
- 81.Бетоноводы и желоба.
- 82.Лотки, звеньевые хоботы, виброгрозоты.
- 83.Питатели.
- 84.Наружные и глубинные вибровозбудители.

6.2. Темы письменных работ

Тематика курсовых проектов.
Проектирование транспортирующих машин(по вариантам).

6.3. Фонд оценочных средств

- Экзаменационные вопросы.
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, пневмокошесное, рельсокошесное и шагающее ходовое оборудование.
 20. Рабочие органы строительных машин.
 21. Тракторы и пневмокошесные тягачи.
 22. Водный транспорт.
 23. Баржи и секции.
 24. Воздушный транспорт.
 25. Вертолеты, дирижабли и самолеты.
 26. Железнодорожный транспорт.
 27. Вагоны общего назначения, вагоны-самосвалы, платформы и цистерны.
 28. Гидротранспорт.
 29. Пневмотранспорт нагнетательного и всасывающего действия.
 30. Ленточные, пластинчатые, скребковые, винтовые и вибрационные конвейеры.
 31. Ковшовый элеватор.
 32. Погрузочно-разгрузочные машины.
 33. Автопогрузчики.
 34. Одноковшовые, фронтальные, полуповоротные и многоковшовые.
 35. Детали грузоподъемных машин.
 36. Канаты, блоки, барабаны, полиспасты, тормоза.
 37. Вспомогательное грузоподъемное оборудование.
 38. Домкраты.
 39. Реечный, винтовой и гидравлический домкраты.
 40. Тали. Ручные тали и электротали.
 41. Строительные лебедки.
 42. Строительные подъемники.
 43. Грузовые и пассажирские лифты.
 44. Строительные краны.
 45. Механизмы кранов.
 46. Мачтовые и мачтово-стреловые, башенные, стреловые самоходные, козловые, мостовые и кабельные краны.
 47. Устойчивость кранов.
 48. Особенности эксплуатации грузоподъемных машин.
 49. Основные свойства грунтов.
 50. Классификация машин для земляных работ.

51. Взаимодействие рабочего органа с грунтом.
52. Грунтоуплотняющие машины.
53. Машины для укатки.
54. Гладковальцовые, кулачковые, ребристые, решетчатые и пневмоколесные катки.
55. Трамбующие машины и оборудование.
56. Виброкатки. Виброплиты.
57. Способы устройства свайных фундаментов.
58. Забивка, набивка, ввинчивание, вдавливание и вибропогружение.
59. Копры.
60. Машины для бескопрового погружения свай.
61. Свайные молоты.
62. Механический, паровоздушный одиночного и двойного действия, гидравлический молоты.
63. Штанговые и трубчатые дизель-молоты.
64. Вибропогружатели и вибромолоты.
65. Щековые дробилки.
66. Конусные дробилки.
67. Валковые дробилки.
68. Роторные и молотковые дробилки.
69. Основы теории дробления материалов.
70. Основы теории грохочения.
71. Неподвижные, барабанные, эксцентриковые грохоты.
72. Инерционные виброгрохоты.
73. Дозаторы.
74. Бетоносмесители.
75. Растворосмесители.
76. Бетонные заводы.
77. Автобетоно и авторастворовозы. 78. Автобетоносмесители.
79. Бетоно и растворонасосы.
80. Затворы. Бункера.
81. Бетоноводы и желоба.
82. Лотки, звеньевые хоботы, виброгрохоты.
83. Питатели.
84. Наружные и глубинные вибровозбудители.
85. Понятие «машина» и «механизм».
86. Структура строительной машины. Тенденции развития строительной техники.
87. Преимущества механизации строительства и автоматизации машин.
88. Требования, предъявляемые к строительной технике.
89. Классификация строительных машин и оборудования.
90. Показатели эффективности использования строительных машин и оборудования.
91. Унификация, агрегатирование и стандартизация строительных машин.
92. Требования, предъявляемые к деталям машин.
93. Сведения о материалах деталей машин.
94. Работоспособность и надежность деталей машин.
95. Допуски и посадки.
96. Силовое оборудование строительных машин.
97. ДВС. Электродвигатели. Компрессоры. Трансмиссии строительных машин.
98. Механические передачи и передачи зацеплением.
99. Валы и оси. Подшипники.
100. Пневмопривод.
101. Ходовое оборудование строительных машин.
102. Гусеничное, пневмоколесное, рельсоколесное и шагающее ходовое оборудование.
103. Рабочие органы строительных машин.
104. Тракторы и пневмоколесные тягачи.
105. Водный транспорт.
106. Баржи и секции.
107. Воздушный транспорт.
108. Вертолеты, дирижабли и самолеты.
109. Железнодорожный транспорт.
110. Вагоны общего назначения, вагоны-самосвалы, платформы и цистерны.
111. Гидротранспорт.
112. Пневмотранспорт нагнетательного и всасывающего действия.
113. Ленточные, пластинчатые, скребковые, винтовые и вибрационные конвейеры.
114. Ковшовый элеватор.
115. Погрузочно-разгрузочные машины.
116. Автопогрузчики.
117. Одноковшовые, фронтальные, полуповоротные и многоковшовые.
118. Детали грузоподъемных машин.
119. Канаты, блоки, барабаны, полиспасты, тормоза.

120. Вспомогательное грузоподъемное оборудование.
 121. Домкраты.
 122. Реечный, винтовой и гидравлический домкраты.
 123. Тали. Ручные тали и электротали.
 124. Строительные лебедки.
 125. Строительные подъемники.
 126. Грузовые и пассажирские лифты.
 127. Строительные краны.
 128. Механизмы кранов.
 129. Мачтовые и мачтово-стреловые, башенные, стреловые самоходные, козловые, мостовые и кабельные краны.
 130. Устойчивость кранов.
 131. Особенности эксплуатации грузоподъемных машин.
 132. Основные свойства грунтов.
 133. Классификация машин для земляных работ.
 134. Взаимодействие рабочего органа с грунтом.
 135. Грунтоуплотняющие машины.
 136. Машины для укатки.
 137. Гладковальцовые, кулачковые, ребристые, решетчатые и пневмоколесные катки.
 138. Трамбующие машины и оборудование.
 139. Виброкатки. Виброплиты.
 140. Способы устройства свайных фундаментов.
 141. Забивка, набивка, ввинчивание, вдавливание и вибропогружение.
 142. Копры.
 143. Машины для бескопрового погружения свай.
 144. Свайные молоты.
 145. Механический, паровоздушный одиночного и двойного действия, гидравлический молоты.
 146. Штанговые и трубчатые дизель-молоты.
 147. Вибропогружатели и вибромолоты.
 148. Щёковые дробилки.
 149. Конусные дробилки.
 150. Валковые дробилки.
 151. Роторные и молотковые дробилки.
 152. Основы теории дробления материалов.
 153. Основы теории грохочения.
 154. Неподвижные, барабанные, эксцентриковые грохоты.
 155. Инерционные виброгрохоты.
 156. Дозаторы.
 157. Бетономесители.
 158. Растворомесители.
 159. Бетонные заводы.
 160. Автобетоно и авторастворовозы. 78. Автобетономесители.
 161. Бетоно и растворонасосы.
 162. Затворы. Бункера.
 163. Бетоноводы и желоба.
 164. Лотки, звеньевые хоботы, виброгрохоты.
 165. Питатели.
 166. Наружные и глубинные вибровозбудители.
- (по два вопроса в билете)

6.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы к практическим занятиям, тематика курсовых проектов, вопросы к зачету, 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
ЛП. 1	Белецкий Б.Ф., Булгакова И.Г.	Строительные машины и оборудование: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2012	31	
ЛП. 2	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	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450596

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
--	---------	----------	---------------	--------	-----------

	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	
Л2. 3	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

7.1.3. 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	http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID= .				
Э2	http://ecat.brstu.ru/catalog				
Э3	http://biblioclub.ru .				
Э4	http://e.lanbook.com				
Э5	http://elibrary.ru .				
Э6	https://uisrussia.msu.ru/ .				
Э7	http://xn--90ax2c.xn--plai/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	КОМПАС-3D V13

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Национальная электронная библиотека НЭБ
7.3.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.3	Электронная библиотека БрГУ
7.3.2.4	Электронный каталог библиотеки БрГУ
7.3.2.5	«Университетская библиотека online»
7.3.2.6	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

2128a	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/APM для преподавателя) – 1/1 шт.	Пр
2131	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - Автоматизированное рабочее место Моноблок Aguarius 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 / APM) – 15/15 шт. Комплект мебели (посадочное место/APM) для преподавателя – 1/1 шт. (ПК Системный блок Athlon64x2 5000+Монитор LGL1953S-SF)	Пр
2201	читальный зал №1	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.)	Ср
2131	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - Автоматизированное рабочее место Моноблок Aguarius 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 / APM) – 15/15 шт. Комплект мебели (посадочное место/APM) для преподавателя – 1/1 шт. (ПК Системный блок Athlon64x2 5000+Монитор LGL1953S-SF)	Лаб
2128a	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/APM для преподавателя) – 1/1 шт.	КП

2128a	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/APM для преподавателя) – 1/1 шт.	Зачёт
2128a	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/APM для преподавателя) – 1/1 шт.	Экзамен

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

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:

- 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.

Практические работы выполняются группами из 2-3 человек.

Отчеты по практическим работам должны содержать:

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