

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Е.И.Луковникова

\_\_\_\_\_ 08 мая \_\_\_\_\_ 20 24 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 с230501\_24\_ТТС.plx

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Квалификация **Инженер**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Экзамен 10, Курсовой проект 9, Зачет 9

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	9 (5.1)		10 (5.2)		Итого	
	Неделя		9			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	17	17	18	18	35	35
Лабораторные	17	17	18	18	35	35
Практические	34	34	18	18	52	52
В том числе инт.	24	24	24	24	48	48
В том числе в форме практ.подготовки	51	51	36	36	87	87
Итого ауд.	68	68	54	54	122	122
Контактная работа	68	68	54	54	122	122
Сам. работа	40	40	27	27	67	67
Часы на контроль			27	27	27	27
Итого	108	108	108	108	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: 2024-2029 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 \_\_\_\_\_ 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
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
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
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Надежность механических систем
2.2.2	Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования

**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**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
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.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
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.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
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	<b>Раздел 1. Общие сведения о строительных машинах и механизмах. Основы расчета производительности при выполнении строительных процессов</b>						
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.	9	4	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	2	лекция-беседа,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.	9	8	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.	9	4	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	2	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.	9	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
1.5	КП	Выполнение курсового проекта.	9	6	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	Зачёт	Подготовка к зачету.	9	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	<b>Раздел 2. Транспортные, транспортирующие и погрузочно-разгрузочные машины для разработки и перемещения грунта</b>						
2.1	Лек	Общие сведения о транспортировании строительных грузов. Автомобильный транспорт. Тракторы и пневмоколесные тягачи. Водный транспорт. Баржи и секции. Воздушный транспорт. Вертолеты, дирижабли и самолеты. Железнодорожный транспорт. Вагоны общего назначения, вагоны-самосвалы, платформы и цистерны. Гидротранспорт. Пневмотранспорт нагнетательного и всасывающего действия. Ленточные, пластинчатые, скребковые, винтовые и вибрационные конвейеры. Виброжелоб. Ковшовый элеватор. Погрузочно-разгрузочные машины. Автопогрузчики. Одноковшовые, фронтальные, полуповоротные и многоковшовые.	9	4	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	2	Лекция-беседа, 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	9	8	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	3	Разбор конкретных ситуаций, 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	9	4	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	2	Разбор конкретных ситуаций, 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.	9	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
2.5	Зачёт	Подготовка к зачету	9	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	9	8	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	<b>Раздел 3. Грузоподъемные машины. Подъемно-транспортные машины и механизмы для возведения зданий и сооружений.</b>						
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.	9	4	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	2	Разбор конкретных ситуаций, 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	9	8	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	3	Разбор конкретных ситуаций, 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	9	5	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	2	Разбор конкретных ситуаций, 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.	9	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
3.5	Зачёт	Подготовка к зачету	9	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	9	8	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	<b>Раздел 4. Машины для земляных работ.</b>						
4.1	Пр	Машины для земляных работ	9	10	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	2	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.	9	5	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	2	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	9	4	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	2	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.	9	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
4.5	КП	Выполнение курсового проекта. Защита курсового проекта.	9	6	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	Зачёт	Подготовка к зачету. Зачет.	9	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	
	Раздел	<b>Раздел 5. Машины и оборудование для свайных работ. Устройство для погружения свай</b>						

5.1	Пр	Машины и оборудование для свайных работ. Устройство для погружения свай	10	4	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	2	Разбор конкретных ситуаций, УК-2.1, УК-2.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
5.2	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.	10	4	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	2	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.	10	4	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
5.4	Ср	Изучение материала. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к лабораторным работам.	10	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
5.5	Экзамен	Подготовка к экзамену.	10	4	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	<b>Раздел 6. Машины для дробления, сортировки и мойки каменных материалов.</b>						
6.1	Лек	Щёковые, конусные, валковые, роторные и молотковые дробилки. Основы теории дробления материалов. Основы теории грохочения. Неподвижные, барабанные, эксцентриковые грохоты. Инерционные виброгрохоты. Классификаторы.	10	4	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	2	Разбор конкретных ситуаций, УК-2.1, УК-2.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3

6.2	Пр	Машины для дробления, сортировки и мойки каменных материалов.	10	4	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	2	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.	10	4	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	2	Разбор конкретных ситуаций, УК-2.1, УК-2.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
6.4	Ср	Изучение материала. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к лабораторным работам.	10	5	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 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	Экзамен	Подготовка к экзамену	10	4	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	<b>Раздел 7. Машины и оборудование для приготовления, транспортирования бетонных, растворных и других композиционных смесей</b>						
7.1	Пр	Машины и оборудование для приготовления, транспортирования бетонных, растворных и других композиционных смесей	10	4	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	3	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.	10	4	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	2	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	10	4	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	2	Разбор конкретных ситуаций, УК-2.1, УК-2.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
7.4	Ср	Изучение материала. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к лабораторным работам.	10	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
7.5	Экзамен	Подготовка к экзамену	10	4	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	<b>Раздел 8. Машины для производства отделочных и изоляционных работ</b>						
8.1	Пр	Машины для производства отделочных и изоляционных работ	10	3	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
8.2	Лек	Штукатурные станции. Штукатурные агрегаты. Торкретные установки. Шпаклевочные и окрасочные агрегаты. Машины для устройства полов, кровель и гидроизоляционных работ.	10	3	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
8.3	Лаб	Машины для производства отделочных и изоляционных работ	10	4	УК-2 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	2	Разбор конкретных ситуаций, 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.	10	6	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	Экзамен	Подготовка к экзамену	10	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	<b>Раздел 9. Ручной механизированный инструмент</b>						

9.1	Пр	Ручной механизированный инструмент	10	3	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.	10	3	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
9.3	Лаб	Ручной механизированный инструмент	10	2	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
9.4	Ср	Изучение материала. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к лабораторным работам.	10	6	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	Экзамен	Подготовка к экзамену. Сдача экзамена.	10	13	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 телекомму-никации (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 зацеплением.
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, виброгрохоты.
- 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

Вопросы к зачету.

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 зацеплением.
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 пневмокошесные 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. 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, виброгрохоты.
83. Питатели.
84. Наружные и глубинные вибровозбудители.

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 зацеплением.
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 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. 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, виброгрохоты.
  83. Питатели.
  84. 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
Л1. 1	Белецкий Б.Ф., Булгакова И.Г.	Строительные машины и оборудование: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2012	31	
Л1. 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	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=450596">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=450596</a>

##### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Белецкий Б. Ф., Булгакова И. Г.	Строительные машины и оборудование: Справочное пособие для вузов	Ростов-на-Дону: Феникс, 2005	29	

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
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	<a href="https://e.lanbook.com/book/98240">https://e.lanbook.com/book/98240</a>

### 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	<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>				
Э2	<a href="http://ecat.brstu.ru/catalog">http://ecat.brstu.ru/catalog</a>				
Э3	<a href="http://biblioclub.ru">http://biblioclub.ru</a> .				
Э4	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>				
Э5	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> .				
Э6	<a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a> .				
Э7	<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	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				

## 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> <p>Маркерная доска – 1 шт.</p> <p>Учебная мебель:</p> <p>Комплект мебели (посадочные места) – 30 шт. Комплект мебели (посадочное место/АРМ для преподавателя) – 1/1 шт.</p>	Лек

2128a	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> <p>Маркерная доска – 1 шт.</p> <p>Учебная мебель:</p> <p>Комплект мебели (посадочные места) – 30 шт.</p> <p>Комплект мебели (посадочное место/APM для преподавателя) – 1/1 шт.</p>	Пр
2131	Учебная аудитория (дисплейный класс)	<p>Основное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Принтер HP LG P2015 - 1 шт.;</li> <li>- Сканер HP 3770- 1 шт.;</li> <li>- Сплитер Roline- 1 шт.;</li> <li>- Коммутатор D-Link DES-1008D/E- 1 шт.;</li> <li>- Компьютерный тренажёр одноковшового гидравлического экскаватора Digger Zaxis 240- 1 шт.</li> </ul> <p>Дополнительно:</p> <p>Меловая доска – 1 шт.</p> <p>Учебная мебель:</p> <p>Комплект мебели (посадочные места / APM) – 15/15 шт.</p> <p>Комплект мебели (посадочное место/APM) для преподавателя – 1/1 шт. (ПК Системный блок Athlon64x2 5000+Монитор LGL1953S-SF)</p>	Пр
2201	читальный зал №1	<p>Комплект мебели (посадочных мест)</p> <p>Стеллажи</p> <p>Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря</p> <p>Выставочные шкафы</p> <p>ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.);</p> <p>принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)</p>	Ср
2131	Учебная аудитория (дисплейный класс)	<p>Основное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Принтер HP LG P2015 - 1 шт.;</li> <li>- Сканер HP 3770- 1 шт.;</li> <li>- Сплитер Roline- 1 шт.;</li> <li>- Коммутатор D-Link DES-1008D/E- 1 шт.;</li> <li>- Компьютерный тренажёр одноковшового гидравлического экскаватора Digger Zaxis 240- 1 шт.</li> </ul> <p>Дополнительно:</p> <p>Меловая доска – 1 шт.</p> <p>Учебная мебель:</p> <p>Комплект мебели (посадочные места / APM) – 15/15 шт.</p> <p>Комплект мебели (посадочное место/APM) для преподавателя – 1/1 шт. (ПК Системный блок Athlon64x2 5000+Монитор LGL1953S-SF)</p>	Лаб
2128a	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> <p>Маркерная доска – 1 шт.</p> <p>Учебная мебель:</p> <p>Комплект мебели (посадочные места) – 30 шт.</p> <p>Комплект мебели (посадочное место/APM для преподавателя) – 1/1 шт.</p>	КП

2128a	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> <p>Маркерная доска – 1 шт.</p> <p>Учебная мебель:</p> <p>Комплект мебели (посадочные места) – 30 шт.</p> <p>Комплект мебели (посадочное место/АРМ для преподавателя) – 1/1 шт.</p>	Зачёт
2128a	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> <p>Маркерная доска – 1 шт.</p> <p>Учебная мебель:</p> <p>Комплект мебели (посадочные места) – 30 шт.</p> <p>Комплект мебели (посадочное место/АРМ для преподавателя) – 1/1 шт.</p>	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.