

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.О.23
(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Строительные машины и механизмы

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки
08.03.01 Строительство

направленность (профиль)
Промышленное и гражданское строительство

Форма обучения: заочная

Год набора: 2018

Общая трудоемкость: 4 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	3	Итого
Форма контроля	зачет	
Вид занятий		
Лекции	4	4
Лабораторные	2	2
Практические	2	2
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР		
Промежуточная аттестация	0,25	0,25
Контактная работа	8,25	8,25
Самостоятельная работа	132	132
Контроль	3,75	3,75
Итого	144	144

Рабочую программу составил:

доцент, доцент, к.э.н., Чупайда А.М.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки

08.03.01 Строительство

Срок действия рабочей программы дисциплины до «22» декабря 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры

«Промышленное, гражданское строительство и городское хозяйство»

(протокол заседания № 3 от 18 сентября 2017 г.).

1. Цель освоения дисциплины

Цель – приобрести знания о назначении, областях применения, устройстве основных видов строительных машин, уметь определять их основные параметры и производительность.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина – «Сопротивление материалов», «Теоретическая механика», «Механика грунтов», «Геология», «Физика».

Дисциплины и практики, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины – «Технология строительного производства», «Технология возведения зданий», «Организация и планирование строительства», «Безопасность жизнедеятельности».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства.	ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии.	Знать. Основную продукцию строительства и виды общестроительных и специальных работ, основных участников строительства и договорные взаимоотношения между ними, методы и способы производства работ, нормативные, технические и руководящие документы по организации строительства и производству работ, основы материально-технического обеспечения строительства,
		Уметь. Использовать нормативно-технические документы в профессиональной деятельности, определять номенклатуру, последовательность и осуществлять расчет объемов механизированных работ.
		Владеть. Навыками чтения рабочей документации и заполнения форм технической документации
	ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной	Знать. Основы механизации и автоматизация строительных процессов, виды строительных машин и меха-

	<p>деятельности.</p>	<p>низмов, область применения строительных машин и механизмов, основы технической эксплуатации строительных машин и оборудования; устройство, принципы работы, составные части и конструктивные особенности строительных машин и механизмов,</p>
		<p>Уметь. Подбирать строительные машины и механизмы, определять трудозатраты по видам и объемам работ, применять строительные машины в технологических процессах строительного производства, эксплуатации и обслуживании зданий, сооружений, инженерных систем.</p>
		<p>Владеть. Навыками подсчета объемов СМР, потребности в ресурсах, навыками подбора машин и механизмов для производства работ, навыками распределения между исполнителями и контроля выполнения производственных заданий на объекте строительства, технологией эксплуатации и обслуживания строительных машин и оборудования, методикой определения производительности строительных машин и механизмов, навыками размещения, обслуживания и эксплуатации технологического оборудования, машин и механизмов, методикой расчёта нагрузок, действующих на грузоподъемные машины и механизмы и их грузовой устойчивости, техническими знаниями в области требований к устройствам безопасности, технического надзора и испытания грузоподъемных машин.</p>
	<p>ОПК-3.3 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий по борьбе с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явлениями.</p>	<p>Знать. Основные свойства грунтов и способы их механизированной разработки; общую классификация машин и оборудования для разработки грунтов, их устройство и принцип работы.</p> <p>Уметь. Определять производительность машин и оборудования для</p>

		разработки грунтов. Контролировать соответствие выполняемых работ требованиям нормативно-технических документов, условиям договора строительного подряда, календарному плану производства работ
		Владеть. Навыками подбора рабочего оборудования землеройных машин для разработки грунтов соответствующих категорий механизированным способом, требования к безопасности и охране труда на производстве.
	ОПК-3.8 Выбор строитель-ных материалов для строи-тельных конструкций и изделий.	Знать. Состав документации по обеспечению качества механизированных технологических процессов на производственных участках, основные свойства строительных материалов.
		Уметь. Осуществлять подбор материалов и способы их соединения: сварочные, заклепочные и резьбовые.
		Владеть. Методами расчета на прочность сварных, заклепочных и резьбовых соединений

4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Се- местр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного сред- ства)
Раздел 1	Лекция	Тема 1.1. Механизация и автоматизация строительных процессов.	3	-	-		Вопрос к зачету 1
Общие сведения о механизации строительства и строительных машинах.	Лекция	Тема 1.2. Строительные машины: основные понятия, производительность и техническая эксплуатация	3	-	-		Вопрос к зачету 2
	Самостоятельная работа №1		3	18	-		
Раздел 2	Лекция	Тема 2.1. Заклёпочные соединения.	3	-	-		Вопрос к зачету 4
Соединения деталей строительных машин.	Лабораторная работа	Тема 2.1.1. Виды заклепочных соединений и способы клёпки.	3	-	-		Отчет по лабораторной работе № 1
	Практическое занятие	Тема 2.1.2. Расчет заклепочных соединений на прочность.	3	--	-		Практическое задание № 1
	Лекция	Тема 2.2. Сварные соединения.	3		-		Вопросы к зачету 5 - 10
	Лабораторная работа	Тема 2.2.1. Виды сварки и сварных соединений.	3	-	-		Отчет по лабораторной работе № 2
	Практическое занятие	Тема 2.2.2. Расчет сварных соединений на прочность.	3	-	-		Практическое задание № 2
	Лекция	Тема 2.3. Резьбовые соединения.	3	-	-		Вопросы к зачету 11 - 15
	Лабораторная работа	Тема 2.3.1. Виды резьбы. Основные параметры резьбовых деталей.	3	-	-		Отчет по лабораторной работе № 3
	Практическое занятие	Тема 2.3.2. Расчёт резьбовых соединений на прочность.	3	-	-		Практическое задание № 3

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Се- местр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного сред- ства)
	Самостоятельная работа № 2			21	-		
Раздел 3. Типовые части приводов строи- тельных машин.	Лекция	Тема 3.1. Общие сведения о приводах строительных машин. Зубчатые и червячные передачи.	3	-	-		Вопросы к зачету 16 - 21
	Лекция	Тема 3.2. Цепные передачи, редукторы и муфты.	3	-	-		Вопросы к зачету 22
	Лабораторная работа	Тема 3.2.1. Основные параметры редуктора и его зубчатых передач.	3	-	-		Отчет по лабора- торной работе № 4
	Практическое занятие	Тема 3.2.2. Расчёт основных параметров двухступенчатого цилиндрического ре- дуктора.	3	-	-		Практическое задание № 4
	Самостоятельная работа № 3	Тема 3.2.3. Гидротрансформатор АКПП и гидротрансформатор вариатора, устрой- ство и принцип работы.	3	21	-		
Раздел 4. Подъёмно- транспортные ма- шины и механиз- мы.	Лекция	Тема 4.1. Общие сведения о подъёмно- транспортных машинах и механизмах. Полиспасты, лебёдки, подъемники.	3	-	-		Вопросы к зачету 25 - 27
	Лекция	Тема 4.2. Краны пролетного типа. Гусе- ничные и пневмоколесные краны.	3	1	-	1	Вопросы к зачету 31 - 33
	Лекция	Тема 4.3. Башенные краны. Устойчивость кранов, устройства безопасности, техниче- ский надзор и испытания кранов.	3	1	-	1	Вопросы к зачету 28 - 30
	Лабораторная работа	Тема 4.3.1. Конструкция и принцип работы механизма подъема груза стрелового пере- носного крана.	3	-	-		Отчет по лабора- торной работе № 5

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Се- местр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного сред- ства)
	Практическое занятие	Тема 4.3.2. Определение основных характеристик строительного башенного крана и его грузовой устойчивости.	3	-	-		Практическое задание № 5
	Самостоятельная работа № 4			21	-		
Раздел 5. Машины для зем- ляных работ.	Лекция	Тема 5.1. Общая классификация машин и оборудования для разработки грунтов. Одноковшовые экскаваторы и экскаваторы непрерывного действия.	3	1	-	1	Вопросы к зачету 35 - 38
	Лабораторная работа	Тема 5.1.1. Изучение устройства и принципов работы одноковшового и многоковшового экскаваторов, их рабочего процесса и методики определения производительности.	3	1	-		Отчет по лабора- торной работе № 6
	Практическое занятие	Тема 5.1.2. Определение производительности одноковшового и многоковшового экскаваторов.	3	1	-		Практическое задание № 6
	Лекция	Тема 5.2. Землеройно-транспортные и бурильные машины. Средства гидромеханизации.	3	1	-	1	Вопросы к зачету 30 - 40
	Лабораторная работа	Тема 5.2.1. Изучение устройства и принципов работы бульдозеров и скреперов, их рабочего процесса и методики определения их производительности.	3	1	-		Отчет по лабора- торной работе № 7
	Практическое занятие	Тема 5.2.2. Определение производительности бульдозеров и скреперов.	3	1	-		Практическое задание № 7
	Самостоятельная		3	21	-		

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Се- местр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного сред- ства)
	работа № 5						
Раздел 6. Машины и обо- рудование для произ- водства бетонных работ.	Лекция	Тема 6.1. Машины для дробления камен- ных материалов.	3	-	-		Вопрос к зачету 54
	Лабораторная работа	Тема 6.1.1. Изучение работы щековых дро- билек, определение их производи- тельности.	3	-	-		Отчет по лабора- торной работе № 8
	Лекция	Тема 6.2. Машины и оборудование для бе- тонных работ. Дозаторы, бетононасосы, ав- тобетоносмесители.	3	-	-		Вопросы к зачету 55 - 60
	Практическое занятие	Тема 6.2.1. Изучение работы бетононасо- сов, определение их производительности	3	-	-		Практическое задание № 8
	Лекция	Тема 6.3. Машины и оборудование для укладки, распределения и уплотнения бе- тонной смеси.	3	-	-		Вопросы к зачету 61 - 63
	Самостоятельная работа № 6			21	-		
Раздел 7. Транспортные, по- грузочно- разгрузочные и транспортирую- щие машины.	Лекция	Тема 7.1. Виды и общие характеристики строительного транспорта. Погрузочно- разгрузочные машины.	3	-	-		Вопросы к зачету 42, 50 - 53
	Лекция	Тема 7.2. Конвейеры и установки для пневматического транспортирования мате- риалов.	3	-	-		Вопросы к зачету 43 - 49
	Практическое занятие	Тема 7.2.1. Изучение работы конвейеров, определение их производительности.	3	-	-		Практическое задание № 9
	Самостоятельная работа № 7	Подготовка к экзамену	3	21	-		

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Се- местр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного сред- ства)
	Контроль			3,75			Зачет
	ПА	Зачет	3	0,25			
Итого:				144			

5. Образовательные технологии

При реализации различных видов учебной работы (лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа) используются следующие образовательные технологии:

Интерактивные (визуальные) лекции.

Обучение с наглядной демонстрацией стандартных узлов и деталей строительных машин, макетов и стендов.

Выездные занятия на реальные объекты строительства и производства.

Лекционные занятия проводятся в интерактивной форме с использованием мультимедийного оборудования.

Лабораторные работы по изучению строительных машин и механизмов проводятся в специализированной лаборатории С-103. Лабораторные работы проводятся в традиционной форме. Используются наглядные пособия, макеты, стенды, лабораторное оборудование, реальные объекты строительства и производства.

Практические занятия представляют собой технические расчеты:

- деталей и узлов строительных машин;
- производительности и рабочих параметров строительных машин.

Самостоятельная работа студентов проходит под руководством преподавателя, который рекомендует студентам для самостоятельного изучения литературу и другие источники информации.

6. Методические указания по освоению дисциплины

При освоении всех разделов дисциплины необходимо сочетание всех форм учебной деятельности: изучение лекционного материала, решение практических заданий, выполнение лабораторных работ, самостоятельная работа.

Лабораторные занятия проводятся с группой студентов. Защита лабораторных работ осуществляется по мере завершения отдельных работ или на итоговом занятии.

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
3	ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии.	Вопросы к зачету: 1, 22, 25, 31, 39, 40, 47, 51, 52.
	ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности.	Лабораторная работа № 4, 5, 8. Практическая работа № 4, 5, 8. Вопросы к зачету: 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 49, 50, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60.
	ОПК-3.3 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий	Лабораторная работа № 6, 7. Практическая работа № 6, 7.

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
	по борьбе с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явлениями.	Вопросы к зачету: 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38.
	ОПК-3.8 Выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий.	Лабораторная работа № 1, 2, 3. Практическая работа № 1, 2, 3. Вопросы к зачету: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12.

7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

7.2.1. Комплект практических и лабораторных работ

Лабораторная работа с методическими рекомендациями по ее выполнению и лекцией по данной теме выдается преподавателем в электронном виде на первой лекции. Ожидаемый результат: получение обучающимися знаний: - о сфере применения, устройстве и принципах работы строительных машин и механизмов; навыков расчета: - основных параметров узлов и механизмов строительных машин; - производительности строительных машин

Практическая работа №1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

Лабораторная работа №1, 2,3,4, 5, 6, 7, 8.

№ п/п	Темы лабораторных работ
1	ЛР1. Тема 2.1.1. Виды заклепочных соединений и способы клёпки.
2	ЛР2. Тема 2.2.1. Виды сварки и сварных соединений.
3	ЛР3. Тема 2.3.1. Виды резьбы. Основные параметры резьбовых деталей.
4	ЛР4. Тема 3.2.1. Основные параметры редуктора и его зубчатых передач.
5	ЛР5. Тема 4.3.1. Конструкция и принцип работы механизма подъёма груза стрелового переносного крана.
6	ЛР6. Тема 5.1.1. Изучение устройства и принципов работы одноковшового и многоковшового экскаваторов, их рабочего процесса и методики определения производительности.
7	ЛР7. Тема 5.2.1. Изучение устройства и принципов работы бульдозеров и скреперов, их рабочего процесса и методики определения их производительности.
8	ЛР8. Тема 6.1.1. Изучение работы щековых дробилок, определение их производительности.
	Темы практических работ
1	Пр 1. Тема 2.1.2. Расчет заклепочных соединений на прочность.
2	Пр 2. Тема 2.2.2. Расчет сварных соединений на прочность.
3	Пр 3. Тема 2.3.2. Расчёт резьбовых соединений на прочность.
4	Пр 4. Тема 3.2.2. Расчёт основных параметров двух-ступенчатого цилиндрического редуктора.
5	Пр 5. Тема 4.3.2. Определение основных характеристик строительного башенного крана и его грузовой устойчивости
6	Пр 6. Тема 5.1.2. Определение производительности одноковшового и многоковшового экскаваторов.
7	Пр 7. Тема 5.2.2. Изучение устройства и принципов работы бульдозеров и скреперов, их рабочего процесса и методики определения их производительности.

8	Пр 8. Тема 6.2.1. Изучение работы бетононасосов, определение их производительности.
9	Пр 9. Тема 7.2.1. Изучение работы конвейеров, определение их производительности.

Ожидаемый результат: получение обучающимися **знаний:**

- о сфере применения, устройстве и принципах работы строительных машин и механизмов;
- навыков расчета:**
- на прочность деталей механизмов строительных машин;
- основных параметров узлов и механизмов строительных машин;
- производительности строительных машин.

Требования к оформлению

Отчет по практической и лабораторной работе оформляется индивидуально каждым студентом.

Бланки работ в электронном виде предоставляются преподавателем.

Отчет по практической или лабораторной работе должен включать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- наименование работы;
- цель работы;
- краткое описание выполненной работы;
- результаты расчетов;
- анализ результатов работы с общими выводами и рекомендациями.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он посещал данное занятие, лабораторная (практическая) работа выполнена в полном объеме и в срок. Все расчеты выполнены тщательно, подробно и верно. Графическая часть выполнена верно. Оформление расчетов и графической части аккуратное с соблюдением требований методических рекомендаций, ГОСТ и нормативных документов. Студент отвечает на заданные вопросы верно, владеет технической терминологией. Ориентируется в нормативной и справочной литературе. Допускаются незначительные неточности, не влекущие за собой серьезных ошибок. - оценка «хорошо» выставляется студенту, если лабораторная (практическая) работа выполнена в полном объеме, но не в срок. Все расчеты выполнены верно. Графическая часть выполнена верно. Оформление расчетов и графической части аккуратное, в основном, с соблюдением требований методических рекомендаций, ГОСТ и нормативных документов. Допущены незначительные ошибки в расчетной части, не влияющие на дальнейшие расчеты. Допущены незначительные неточности или неполнота в графической части. Студент отвечает на заданные вопросы, в основном, верно, владеет технической терминологией. Ориентируется в нормативной и справочной литературе. - оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если лабораторная (практическая) работа выполнена в полном объеме, но не в срок. Все расчеты выполнены. Графическая часть выполнена. Оформление расчетов и графической части не аккуратное, с отклонением от требований методических рекомендаций, ГОСТ и нормативных документов. Допущены значительные ошибки в расчетной части. Допущены неточности или неполнота в графической части. Обнаружены несоответствия в расчетной и графической части. Студент отвечает на заданные вопросы, в основном, верно, но допускает значитель-

ные неточности, владеет технической терминологией. В нормативной и справочной литературе ориентируется удовлетворительно. - оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если лабораторная (практическая) работа выполнена не в полном объеме. Графическая часть выполнена. Оформление расчетов и графической части не аккуратное, без соблюдения требований методических рекомендаций, ГОСТ и нормативных документов. Допущены значительные ошибки в расчетной части. Допущены ошибки в графической части. Обнаружены несоответствия в расчетной и графической части. Студент плохо отвечает на заданные вопросы, плохо владеет технической терминологией. Не ориентируется в нормативной и справочной литературе. В лабораторной (практической) работе обнаружены элементы плагиата. Процедура оценивания:

Процедура оценивания:

Практические и лабораторные занятия продолжительностью проводятся с группой студентов.

Защита практических и лабораторных работ осуществляется по мере завершения отдельных работ или на итоговом занятии.

Задание для практической работы №1 по вариантам

Параметры	Обозн.	Раз-мерн.	Варианты									
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Толщина пластин 1-го вида соединения	δ	мм	10	3	4	5	6	7	8	9	10	6
Толщина пластин 2-го вида соединения			6	7	8	9	10	15	14	12	11	13
Толщина пластин 3-го вида соединения			4	5	6	7	8	9	10	4	3	5
Число заклёпок в ряду (наибольшее)	$n_{зр}$	-	4	2	3	4	2	3	4	2	3	2
Материал заклёпок	-	-	15КП	Ст2	Ст3	10КП	15КП	Ст2	Ст3	10КП	15КП	Ст2
Материал соединяемых пластин (и накладок)	-	-	Ст2	15КП	Ст2	Ст3	10КП	Ст3	10КП	15КП	Ст2	15КП

**Задание для лабораторной работы №2
по вариантам**

Параметры	Обозн.	Рамерн.	Варианты									
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Наветренная площадь груза	F_{Γ}	m^2	7,5	5	10	7,5	10	7,5	10	7,5	5	10
Длина стрелы	L_c	m	26	16	18	20	22	24	26	28	30	16
Высота расположения шарнира стрелы	$h_{шс}$	m	34	20	22	24	26	28	30	32	34	20

7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

№ п/п	Вопросы к зачету
1	Механизация и автоматизация строительных процессов.
2	Производительность строительных машин:
3	Основные составные части строительных машин.
4	Виды заклепочных соединений и способы клёпки
5	Виды сварки.
6	Сущность электродуговой сварки.
7	Защита металла шва от окисления.
8	Оборудование для электродуговой, газовой и контактной сварки.
9	Виды сварных соединений.
10	Виды сварных швов, методы их расчёта.
11	Дать определение резьбе и резьбовому соединению.
12	Классификация резьб (по поверхности, по форме профиля и др.).
13	Основные параметры резьбы.
14	Области применения резьб.
15	Расчет крепежных резьбовых соединений на прочность.
16	Приводы строительных машин, их передаточные механизмы. Передаточные отношения и КПД механических передач.
17	Зубчатые передачи, их разновидности, устройство и принцип работы.
18	Цилиндрические прямозубые передачи. Получение эвольвентного профиля зуба. Шаг и модуль зацепления, определение основных размеров колёс.
19	Косозубые и шевронные цилиндрические передачи, их устройство и принцип работы.
20	Конические зубчатые передачи, их устройство и принцип работы.
21	Червячные передачи, их устройство и принцип работы.
22	Цепные передачи, их устройство и принцип работы. Основные параметры.
23	Редукторы, их назначение, разновидности и устройство.
24	Муфты, их назначение, разновидности, области применения.

№ п/п	Вопросы к зачету
25	Назначение и классификация подъёмно-транспортных машин. Основные параметры грузоподъёмных машин.
26	Полиспасты, их устройство и принципы работы, кратность полиспаста, его основные элементы.
27	Лебёдки, их назначение, классификация, устройство, их основные параметры.
28	Строительные краны, их классификация.
29	Башенные краны, их устройство и принцип работы. Особенности устройства башенных кранов с неповоротной и с поворотной башней, достоинства и недостатки их компоновок.
30	Устройство основных механизмов башенных кранов: механизм подъёма груза, механизм подъёма стрелы, механизм поворота платформы, механизм передвижения крана.
31	Гусеничные краны, их назначение, устройство и принципы работы.
32	Пневмоколесные краны, их назначение, устройство и принципы работы.
33	Автомобильные краны, их назначение, устройство и принципы работы.
34	Общая классификация машин и оборудования для разработки грунтов.
35	Одноковшовые экскаваторы, их классификация и область применения, устройство, технические характеристики, рабочие процессы.
36	Роторные траншейные экскаваторы, их устройство и принципы работы.
37	Цепные траншейные экскаваторы, их устройство и принципы работы.
38	Баровые машины, их устройство и принципы работы.
39	Землеройно-транспортные машины (бульдозеры, скреперы и грейдеры), их устройство и принципы работы.
40	Бурильные машины, их устройство и принцип работы. Рабочие органы бурильных машин и инструменты.
41	Установки горизонтального бурения (машины для бестраншейной прокладки инженерных коммуникаций), их устройство и принцип работы.
42	Виды транспорта, используемого в строительстве, их особенности.
43	Транспортирующие машины и оборудование, их назначение и классификация.
44	Устройство и принцип работы ленточного конвейера. Применение прямых и желобчатых катучих опор в ленточном конвейере.
45	Область применения стационарных и передвижных ленточных конвейеров, их отличие друг от друга.
46	Пластинчатые конвейеры, их устройство и область применения.
47	Винтовые конвейеры, их устройство и принцип работы.
48	Пневмотранспортные установки, принцип работы установок всасывающего и нагнетательного действия.
49	Преимущества и недостатки пневмотранспортных установок.
50	Погрузочно-разгрузочные машины, их разновидность и область применения.
51	Вилочные погрузчики, виды их сменных рабочих органов.
52	Одноковшовые погрузчики, принцип их работы.
53	Погрузочные машины непрерывного действия, их назначение и устройство.
54	Щековые дробилки, их устройство и принцип работы, основные параметры.
55	Машины и оборудование для бетонных работ, их классификация.
56	Дозаторы, их назначение и классификация. Дозаторы циклического и непрерывного действия, их устройство и принцип работы.

№ п/п	Вопросы к зачету
57	Машины и оборудование для производства бетонной смеси, их классификация.
58	Бетоносмесители гравитационного действия, их устройство, принцип работы и технические характеристики.
59	Бетоносмесители принудительного действия, их устройство, принцип работы и технические характеристики.
60	Бетоносмесители непрерывного действия, их устройство, принцип работы и технические характеристики.
61	Оборудование для подачи бетонной смеси к месту укладки.
62	Машины и оборудование для укладки и распределения бетонной смеси.
63	Разновидности оборудования для уплотнения бетонной смеси.

7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
3	Зачет (устно)	«зачтено»	1. Полно раскрыто содержание материала в объеме программы. 2. Чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание. 3. Ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее. 4. Твёрдые практические навыки. 5. Зачтены лабораторные работы
		«не зачтено»	1. Основное содержание учебного материала не раскрыто. 2. Не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 3. Допущены грубые ошибки в определениях, доказательства не проведено. 4. Нет практических навыков в использовании материала. 5. Не зачтены лабораторные работы

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1.	Доценко А. И.	Строительные машины	Учебник	2018	ЭБС "ZNANIUM.COM"

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1.	Жулай В. А.	Детали машин	Учебное пособие	2013	ЭБС "IPRbooks"
2.	Тюняев А. В.	Детали машин	Учебник	2013	ЭБС "Лань"

8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Строительные машины/ Электронный ресурс/Учебно-методическое пособие предназначено для самостоятельной работы студентов ... – 445 с. 8. Домбровский, Н.Г. Строительные машины: учебник для вузов в 2 ч. Ч. 2 / — Режим доступа :

http://portal.tsuab.ru/Uch-Nauch_2012/Uchpos_12/4.pdf

2. Учебное пособие/ издания в библиотеке "Единого окна". ... Библиографическая ссылка.: Изотов В.С., Имайкин Д.Г. Строительные машины. Часть 2. Строительные краны, 2013/.- Режим доступа :

window.edu.ru/resource/000/77000

3. <http://stroy-technics.ru/stroitelnye-mashiny>.Стройтехника.ру. Строительные машины и оборудование.

4. <http://www.sups.ru/>. Строительные машины и оборудование - устройство, классификация, эксплуатация, обслуживание.

5. Web of Science [Электронный ресурс] : мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia : Clarivate Analytics, 2016– . – Режим доступа : apps.webofknowledge.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

6. Scopus [Электронный ресурс] : реферативная база данных. – Netherlands : Elsevier, 2004– . – Режим доступа : scopus.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

7. Elibrary [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000– . – Режим доступа : elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

8. Информационная система «ТЕХНОРМАТИВ» - <https://www.technormativ.ru/>

9. Справочная правовая система «Консультант Плюс» - <http://www.consultant.ru>

10. Профессиональная справочная система «Кодекс» - <https://kodeks.ru/>

11. «Техэксперт» - профессиональные справочные системы – <http://техэксперт.рус/>

12. База открытых данных Росинмониторинга – <http://www.fedsfm.ru/opendata>

8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	ГОССТРОЙСМЕТА	Договор 808/2014 от 01.09.2014 бессрочный
2	Estimate 1.9	Договор 393/2016 от 19.04.2016 бессрочный
3	Консультант+	Договор №1522 от 25.12.2015 бессрочный
4	Windows	Бессрочно
5	Office Standart	Бессрочно

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (С-512).	Доска аудиторная (меловая), стол ученический двухместный (моноблок), стол преподавательский, кафедра, проектор, экран настенный с электроприводом, баннер.
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (С-502).	Доска аудиторная (меловая), Столы ученические, стол стул преподавательский, стулья ученические, стенды, шкафы.
3.	Лаборатория "Строительные конструкции" (С – 103)	Столы ученические двухместные (моноблок), модель экскаватора ЭО-2621, доска аудиторная (меловая), модель крана КБ-102, наглядные макеты, грунтовый лоток с гильотиной, стол с сушильным шкафом, лабораторная установка "Полиспаст", стол преподавательский, макет установки для расширения скважин, редуктор.
4.	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (С-312).	Столы компьютерные, стулья, ПК, проектор, экран, маркерная доска.