Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 07.07.2023 15:49:57
Уникальный программный ключ:
2a04bb882d7edb7f479cb266eb4aaaedebeea849

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Дагестанский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина **Механизация и автоматизация строительства**
наименование дисциплины по ОПОП и код по ФГОС

по специальности **08.05.01 – «Строительство уникальных зданий и сооружений»**
шифр и полное наименование направления

по специализации **«Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»**

факультет **Архитектурно-строительный**
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра **«Технология и организация строительного производства »**
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения _очная, курс **5** семестр (ы) **9/А** .
очная

г. Махачкала 2019

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки строительства с учетом рекомендаций ОПОП ВО по направлению 08.03.01 – Строительство, профилю промышленное и гражданское строительство: технология, организация и экономика строительства

Разработчик _____ Азаев М.Г., к.э.н., профессор
Подпись (Ф.И.О., уч. степень, уч. звание)
«24» 04 2019 г.

Зав.кафедрой, за которой закреплена дисциплина _____ Азаев М.Г., к.э.н., профессор
Подпись (Ф.И.О., уч. степень, уч. звание)

«24» 04 2019 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры СКиГТС
от 7.05 2019 года, протокол № 9.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю)

_____ **Устарханов О.М., д.т.н., профессор**
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

Программа одобрена на заседании Методического Совета архитектурно-строительного факультета от 15.05 2019 года, протокол № 9.

Председатель Методического Совета факультета

_____ **А.О. Омаров к.э.н., доцент**
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

«15» 05 2019 г.

Декан факультета _____ **Г.Н. Хаджишалапов**
подпись ФИО

Начальник УО _____ **Э.В.Магомаева**
подпись ФИО

И.о. Начальника УМУ _____ **Гусейнов М.Р.**
подпись ФИО

1.Цели и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Механизация и автоматизация строительства» является формирование у студентов представлений о механизации строительного производства, применения машин в технологических схем производственных процессов, их принципиальным устройством, принципами работы и функциональных возможностях, в объёме, достаточном для успешного ведения и организации строительно-монтажных работ.

Задачи дисциплины :

– изучение парка современных строительных машин, их принципиального устройства и технологических возможностей;

– изучение методов рационального выбора рабочего оборудования и систем управления строительных машин и их комплексов.

2.Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Механизация и автоматизация строительства» относится к базовой части учебного плана.

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных студентами в ходе изучения таких дисциплин, как «Технологические процессы в строительстве», «Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений».

Программа дисциплины логически взаимосвязана со смежными дисциплинами: «Основы технологии возведения зданий и специальных сооружений», «Организация, планирование и управление в строительстве».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины **«Механизация и автоматизация строительства»** *студент должен овладеть следующими компетенциями: (перечень компетенций и индикаторов их достижения относящихся к дисциплинам, указан в соответствующей ОПОП).*

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОПК-3	Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития	Знать: профессиональную терминологию в области профессиональной деятельности, сбор и систематизацию информаций об опыте решения задачи профессиональной деятельности Уметь: выполнять описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии, систематизировать информацию об опыте решения задачи профессиональной деятельности Владеть: методикой описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии, методикой систематизирования и сбора информаций об опыте решения задачи профессиональной деятельности
ОПК-9.	Способен организовывать работу и управлять коллективом производственных подразделений по строительству, обслуживанию, эксплуатации, ремонту, реконструкции, демонтажу зданий и сооружений, осуществлять организацию и управление производственной деятельностью строительной организации	Знать: перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением, материально-технические и трудовые ресурсы производственного подразделения Уметь: составлять перечень выполнения работ производственным подразделением, определять потребность производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах Владеть: методикой определения последовательности выполнения

		работ производственным подразделением, методикой расчета потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах

4. Объем и содержание дисциплины

Форма обучения	**очная**	**очно-заочная**	**заочная**
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	4/144-4/144		
Семестр	9/А		
Лекции, час	34/34		
Практические занятия, час	34/34		
Лабораторные занятия, час	-		
Самостоятельная работа, час	76/40		
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	-		
Зачет (при заочной форме **4 часа** отводится на контроль)	9 семестр зачет		
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах **1 ЗЕТ – 36 часов**, при заочной форме **9 часов** отводится на контроль)	А сем- Экзамен (36ч)		

4.1.Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы	Очная форма				Очно-заочная форма				Заочная форма			
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР
1	**Лекция 1. Тема: «Строительная техника в современном строительном производстве»** 1. Определение и значение механизации в формировании количественных и качественных показателей строящегося объекта. 2. Показатели оценки уровня механизации строительных процессов. Стоимость машинного часа и ее составляющие; 3. Понятия строительных машин, технологического оборудования, технологической оснастки и средств малой механизации. **4.** Основные требования к строительным машинам и принципы их создания.	2	2		5								
2	**Лекция 2. Тема: «Основы устройства и расчётов строительных машин»** 1. Основные виды конструктивного исполнения: машины, агрегаты, робототехнические системы. 2. Классификация и индексация. 3. Характеристики и показатели технического уровня и качества. 4. Комплексы СМ. Показатели эффективности и принципы выбора.	2	2		5								

3	**Лекция 3. Тема: «Основы устройства и расчётов строительных машин»** 1. Понятие машины и механизма. Структура и виды простейших механизмов. 2. Элементы прикладной механики и принципы управления. 3. Структурно-функциональное поузловое устройство СМ (рамных конструкций, ходовой части, рабочего оборудования). 4. Рабочий процесс и его характеристики: производительность, себестоимость единицы продукции, энергоемкость.. 5. Понятие об эффективности рабочих процессов и методов их достижения.	2	2		5								
4	**Лекция 4. Тема: «Основы устройства и расчётов строительных машин»** 1. Привод СМ, его состав. 2. Разновидности силовых установок и их характеристики. 3. Принципиальные схемы его цепей: силовой и управления. 4. Основы выбора сменного рабочего оборудования. 5. Технические средства автоматики, состав и характеристики.	2	2		5								
5	**Лекция 5. Тема:«Основы устройства и расчётов строительных машин»** 1. Основы расчетов силовых и управляемых цепей: 2. Теоретические основы формирования комплексов СМ. 3. Основы выбора системы автоматики	2	2		5								

6	**Лекция 6. Тема: «Транспортные, транспортирующие и погрузочно-разгрузочные машины».** 1. Транспортные машины. Общие сведения, назначение. 2. Автомобильный транспорт общего и специального назначения. 3. Тракторы и тягачи. Устройство основы тягового расчета, производительности.	2	2		4								
7	**Лекция 7. Тема: «Транспортные, транспортирующие и погрузочно-разгрузочные машины».** 1. Погрузочно-разгрузочные и погрузочно-транспортные машины. 2. Устройство рабочего оборудования. 3. Характеристики, особенности рабочих процессов и оценки производительности. Особенности устройства погрузочных машин непрерывного действия. 4. Подход к оценке производительности.	2	2		5								
8	**Лекция 8. Тема: «Транспортные, транспортирующие и погрузочно-разгрузочные машины».** 1. Машины непрерывного транспорта. Состав и общая характеристика. Конвейеры непрерывного и вибрационного действия. 2. Оценка производительности и критерии выбора. 3. Пневмотранспортные установки : принцип действия, виды транспортируемых материалов и режимов транспортирования. 4. Системы автоматизации машин непрерывного транспорта и погрузочно-разгрузочных машин.	2	2		5								

9	**Лекция 9. Тема: «Грузоподъёмные машины и оборудование»** 1. Состав, общая характеристика грузоподъёмных машин. Режимы нагружения. 2. Домкраты и гидростойки. Устройство основных типов, характеристики. 3. Лебёдки. Классификация. Устройство основных типов лебёдок, их характеристики. Основы расчета лебедок, грузоподъемных лебедок. **4.** Подъёмники. Классификация. **5.** Устройство основных типов подъемников.	2	2		5								
10	**Лекция 10. Тема: «Грузоподъёмные машины и оборудование»** 1. Краны. Классификация и характеристики. 2. Стреловые краны общего назначения (мачтово-стреловые, башенные, самоходные стреловые) и их устройство. 3. Основные виды рабочего оборудования и их грузовысотные характеристики. 4. Грузозахватные устройства. 5. Технико-эксплуатационные расчеты устойчивости и производительности.	3	3		5								
11	**Лекция 11. Тема: «Грузоподъёмные машины и оборудование»** 1. Стреловые краны специального назначения: портально-стреловые, береговые и плавучие, башенные и самоподъемные. 2. Особенности устройства рабочего оборудования и грузовысотных характеристик.	2	2		4								

12	**Лекция 12. Тема: «Грузоподъёмные машины и оборудование»** 1. Пролётные краны. 2. Классификация (козловые, кабельные), 3. Особенности грузовысотных характеристик. 4. Системы автоматизации строительно-монтажных кранов.	2	2		4								
13	**Лекция 13. Тема: «Машины для земляных работ»** **1.** Способы разработки грунтов. **2.** Характеристики грунтов и их классификации по трудности разработки. **3.** Область применения и назначение строительных машин для земляных работ	2	2		5								
14	**Лекция 14. Тема: «Машины для земляных работ»** **1.** Землеройные и землеройно-транспортные машины. Общие сведения. **2.** Рабочие процессы резания и копания. **3.** Методы оценки рабочих процессов. **4.** Устройство рабочих органов и их характеристики. **5.** Рациональные схемы разработки массива при копании.	2	2		4								
15	**Лекция 15. Тема: «Машины для земляных работ»** **1.** Экскаваторы. **2.** Классификация, устройство основных видов рабочего оборудования, характеристики. **3.** Устройство и принцип действия базовых моделей одноковшового гидравлического экскаватора и экскаватора непрерывного действия продольного и поперечного копания. **4.** Рабочие процессы и оценка производительности.	2	2		5								

16	**Лекция 16. Тема: «Машины для земляных работ»** **1.** Землеройно-транспортные машины. **2.** Особенности рабочих органов и рабочего оборудования. **3.** Виды и характеристики базовых тракторов, тягачей, самоходных шасси. **4.** Бульдозеры, скреперы, автогрейдеры. Их назначение и разновидности, области рационального применения. **5.** Тяговые расчёты и оценка производительности. **6.** Системы автоматизации землеройных и землеройно-транспортных машин.	3	3		5								
	Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)	Входная конт.работа 1 аттестация 1-5 тема 2 аттестация 6-10 тема 3 аттестация 11-15 тема								Входная конт.работа; Контрольная работа			
	Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	экзамен				Зачет/ зачет с оценкой/ экзамен				Зачет/ зачет с оценкой/ экзамен			
	ИТОГО за 9 семестр	34	34		76								
1	**Лекция 17. Тема: Машины и оборудование для поверхностного уплотнения грунтов.** **1.** Общая характеристика катков, виброплит, вибротрамбовок и ударных трамбовок. **2.** Вибрационные катки. Их устройство и особенности привода. **3.** Рабочий процесс и режимы уплотнения. Оценка производительности. **4.** Системы автоматизации грунтоуплотняющих машин.	3	3		3								

2	**Лекция 18. Тема: «Машины и оборудование буровых работ»** **1.** Преимущества бестраншейных способов разработки и особенности их реализации. **2.** Критерии трудности разработки грунтов и пород. **3.** Обзор основных видов используемых машин и оборудования. **4.** Техника безопасности при выполнении буровых работ.	2	2		3								
3	**Лекция 19. Тема: «Бурильные машины».** **1.** Принципы действия вращательного, ударного и комбинированного бурения. **2.** Рабочие органы традиционного и активного действия. **3.** Основные разновидности исполнения бурильных машин: шахтные, бурильные установки, установки для устройства буронабивных свай, буровые станки и агрегаты, ручные перфораторы и области их применения. **4.** Их устройство и режимы работы. **5.** Подход к оценке производительности. **6.** Машины для устройства буронабивных свай, “стен в грунте”. **7.** Техника безопасности при выполнении свайных работ.	3	3		3								

4	**Лекция 20. Тема: «Машины и оборудование свайных работ»** **1.** Копры и копровое оборудование: устройство, классификация и технологические возможности. **2.** Погружатели статического и динамического действия. **3.** Принципиальное устройство кабестанов, молотов (дизельных, гидравлических, механических), вибропогружателей. **4.** Подбор и оценка производительности сваебойного оборудования. **5.** Виды решаемых задач и системы автоматизации.	3	3		3								
5	**Лекция 21. Тема: «Машины и оборудование для строительно-отделочных работ»** **1.** Оборудование для подготовки инертных материалов. Дробилки, грохоты: их виды. **2.** Гравиемойки-сортировки. **3.** Подход к оценке производительности.	2	2		3								
6	**Лекция 22. Тема: «Машины и оборудование для бетонных работ»** **1.** Оборудование для приготовления бетонной смеси и растворов: смесители, автоматизированные бетоно- и растворосмесительные заводы и установки. **2.** Машины для транспортировки бетонных смесей и растворов. **3.** Бетоно- и растворонасосы, пневмотранспортные установки.	3	3		3								

7	**Лекция 23. Тема: «Машины и оборудование для бетонных работ»** **1.** Машины и оборудование для укладки и уплотнения бетонных смесей. **2.** Бетоноукладчики ленточного и насосного типов. **3.** Вибровозбудители поверхностные и глубинные. Их характеристики. **4.** Оценка радиуса действия и производительности.	3	3		3								
8	**Лекция 24 Тема: «Машины и оборудование для отделочных работ»** **1.** Машины и оборудование для отделки полов. **2.** Машины и оборудование для отделки кровель. **3.** Штукатурные и малярные агрегаты, современные робототехнические системы.	2	2		3								
9	**Лекция 25 Тема: «Винтовые аппараты в технологии строительного производства»** **1.** Общая концепция использования пружинных рабочих органов. **2.** Конструкции и рабочий процесс винтовых аппаратов. **3.** Технологическая эффективность винтовых аппаратов. **4.** •Рабочий процесс винтовых аппаратов.	3	3		3								
10	**Лекция 26 Тема: «Ручные машины»** **1.** Особенности конструктивного исполнения, классификация и индексация. **2.** Управляемый привод и системы автоматики. **3.** Машины для образования отверстий. **4.** Машины для крепления изделий и сборки конструкций. **5.** Машины для резки, зачистки поверхностей и обработки кромок материалов. **6.** Машины для распиловки, долбёжки и строжки материалов.	3	3		3								

11	**Лекция 27Тема: Ручные машины (механизированный инструмент)** **1.** РМ для разрушения покрытий, уплотнения грунта и бетонных смесей. **2.** РМ для затирки и заглаживания обрабатываемых поверхностей. **3.** Машины для шлифования материалов.	2	2		3								
12	**Лекция 28 Тема:Эксплуатация и ремонт строительных машин** **1.** Эксплуатация строительных машин. **2.** Транспортирование и монтаж. **3.** Техническое обслуживание и ремонт.	2	2		3								
13	**Лекция 29 Тема:Автоматизация строительных машин и технических процессов в строительстве** **1.** Основные понятия автоматического управления. **2.** Классификация систем автоматического управления. **3.** Элементы систем автоматики: датчики контроля и регулирования, усилительные и переключающие устройства, счетно-решающие устройства. **4.** Усилительные и исполнительные устройства. **5.** Автоматизация работы строительных машин: грузоподъемных, для земляных работ, машин и оборудования заводов ЖБИ.	3	3		4								
Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)		Входная конт.работа 1 аттестация 1-5 тема 2 аттестация 6-10 тема 3 аттестация 11-15 тема								Входная конт.работа; Контрольная работа			
Форма промежуточной аттестации (по семестрам)		экзамен				Зачет/ зачет с оценкой/ экзамен				Зачет/ зачет с оценкой/ экзамен			
Итого за А семестр		34	34		40								

4.2. Содержание практических занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование лабораторного (практического, семинарского) занятия	Количество часов			Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очно	Очно-заочно	Заочно	
1	2	3	4	5	6	7
9 семестр						
1	1	Определение показателей уровня механизации строительных процессов	3			
2	2	Определение показателей эффективности строительных машин	2			
3	3	Определение производительности, себестоимости единицы продукции, энергоемкости рабочих процессов	2			
4	4	Выбор рабочих органов и режимов работы строительных машин для заданных производственных условий.	2			
5	5	Выбор системы автоматики	2			
6	6	Тяговый расчет и определение производительности тракторов	2			
7	7	Определениепроизводительности погрузочных машин	2			
8	8	Определениепроизводительности машин непрерывного действия	2			
9	9	Расчёт простейших подъёмных машин и механизмов (лебедок и подъемников)	2			
10	10	Расчет производительности башенных кранов	2			
11	11	Расчёт устойчивости башенных кранов	3			
12	12	Расчет грузовысотных характеристик стреловых кранов специального назначения	2			
13	13	Расчет грузовысотных характеристик козловых кранов	2			
14	14	Разработка схем массивов при копании	2			
15	15	Определение технической и эксплуатационной	2			

		производительности одноковшовых экскаваторов				
16	16	Тяговые расчеты бульдозеров и скреперов	2			
		ИТОГО	34			
А семестр						
1	17	Расчет производительностивиброплит и вибротрамбовок	2			
2	18	Изучение схем бестраншейной разработки грунтов	2			
3	19	Расчет эксплуатационной производительности бурильных установок	2			
4	19	Расчет эксплуатационной производительности установок для устройства буронабивных свай	2			
5	20	Расчет эксплуатационной производительности копров	2			
6	20	Расчет эксплуатационной производительности дизель-молота	2			
7	21	Рациональный выбор оборудования установок (пневмотранспортных, дробильно-сортировочных, бурильных и др.)	2			
8	22	Расчет производительности автобетононасоса	2			
9	22	Расчет производительности растворононасоса	2			
10	23	Определение радиуса действия и производительности вибраторов	2			
11	24	Изучение машин и оборудования для отделочных работ	2			
12	25	Определение технологической эффективности винтовых аппаратов	2			
13	26	Изучение привода и систем автоматики ручных машин	2			
14	27	Изучение машин и оборудования для шлифования материалов	2			
15	28	Изучение положений эксплуатации и проведение испытаний строительных машин	2			
16	29	Изучение систем автоматики	2			

17	29	Изучение автоматизации строительных машин	2			
		ИТОГО	34			

4.3. Тематика для самостоятельной работы студента

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины			Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
		Очно	Очно-заочно	Заочно		
1	2	3	4	5	6	7
9 семестр						
1	Основные требования к строительным машинам и принципы их создания.	5				
2	Определение парка строительных машин	5				
3	Элементы прикладной механики и принципы управления.	5				
4	Силовые установки строительных машин	5				
5	Основы выбора автоматики строительных машин	5				
6	Автомобильный транспорт специального назначения	4				
7	Устройство погрузочных машин непрерывного действия	5				
8	Системы автоматизациипогрузочных машин непрерывного действия	5				
9	Устройство основных типов подъемников	5				
10	Мачтово-стреловые краны	5				
11	Береговые и плавучие краны	4				
12	Системы автоматизации строительно-монтажных кранов	4				
13	Грунты и их классификация	5				
14	Методы оценки рабочих процессов машин для земляных работ	4				

15	Экскаваторы непрерывного копания	5				
16	Системы автоматизации землеройно-транспортных машин	5				
	ИТОГО	76				
А семестр						
1	Системы автоматизациигрунтоуплотняющих машин.	3				
2	Техника безопасности при выполнении буровых работ.	3				
3	Техника безопасности при выполнении свайных работ.	3				
4	Системы автоматизации машин для свайных работ.	3				
5	Оборудование для подготовки инертных материалов	3				
6	Пневмотранспортные установки	3				
7	Бетоноукладчики ленточного и насосного типов	3				
8	Машины и оборудование для отделки кровель	3				
9	Винтовые аппараты	3				
10	Машины для распиловки, долбежки и строжки материалов	3				
11	Ручные машины для разрушения покрытий	3				
12	Техническое обслуживание и ремонт строительных машин	3				
13	Усилительные и исполнительные устройства	4				
	ИТОГО	40				

5. Образовательные технологии

Обучение студентов подразумевает использование как традиционных групповых методов подачи материала: лекций, практических занятий, консультаций, так и интерактивных форм.

Объем аудиторных занятий регламентируется учебными планами. На практических занятиях разбираются различные схемы возведения зданий, решаются задачи с применением эффективных и инновационных методов обучения: ситуационные задачи, деловые игры, групповые формы обучения, исследовательские методы обучения, поисковые методы и т.д. Групповой метод обучения применяются на практических занятиях, при котором обучающиеся эффективно занимаются в микро-группах при формировании и закреплении знаний. Исследовательский метод обучения применяется на практических занятиях и обеспечивает возможность организации поисковой деятельности обучающих по решению новых для них проблем, в процессе которой осуществляется овладение обучающими методами научного познания и развития творческой деятельности

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Оценочные средства для контроля входных знаний. текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Механизация и автоматизация строительства» приведены в приложении А (Фонд оценочных средств) к данной рабочей программе.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов приведено ниже в пункте 7 настоящей рабочей программы.

Фонд оценочных средств является обязательным разделом РПД (разрабатывается как приложение к рабочей программе дисциплины).

Зав. библиотекой _____ (подпись) (ФИО)

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

№ п/п	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение, электронно-библиотечные и Интернет ресурсы	Количество изданий	
			В библиотеке	
1	2	3	4	5
		Основная		
1	лк, пз	Романович, А. А. Строительные машины и оборудование : конспект лекций / А. А. Романович, Е. В. Харламов. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2011. — 188 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. —	URL: https://www.iprbookshop.ru/28399.html	
2	лк, пз	Строительные машины и средства малой механизации : методические указания к лабораторно-практическим работам 9, 10 / составители В. К. Голубев, В. И. Капацинский. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. — 31 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. —	URL: https://www.iprbookshop.ru/16066.html	
3	лк, пз	Жулай, В. А. Строительные, дорожные машины и оборудование : справочное пособие / В. А. Жулай, Н. П. Куприн. — 2-е изд. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 84 с. — ISBN 978-5-7731-0781-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. —	URL: https://www.iprbookshop.ru/93307.html	
		Дополнительная		
4	Лк, пз	Густов, Ю. И. Триботехника строительных машин и оборудования : монография / Ю. И. Густов. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 192 с. — ISBN 978-5-7264-0507-	URL: https://www.iprbookshop.ru/16326.html	

22

		0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. —		
5	Лк, пз,	Смирнов, В. В. Электроавтоматика строительных машин : учебное пособие / В. В. Смирнов. — Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 156 с. — ISBN 978-5-9585-0548-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. —	URL: https://www.iprbookshop.ru/20486.html	
6	Лк, пз,	Троицкий, С. Н. Основные машины и оборудование для механизации работ в строительстве : конспект лекций / С. Н. Троицкий. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2009. — 131 с. — ISBN 5-7264-0466-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. —	URL: https://www.iprbookshop.ru/16989.html	

Электронный ресурс
Учебное пособие. - Режим доступа:**http:www.iprbookshop.ru**
Учебное пособие для технических вузов. Режим доступа: www.e.lanbook.com

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Специализированный компьютерный класс. Стендовый, нормативный и методический материал

Лекционные и практические занятия проводятся в аудитории, оснащенной интерактивной доской, компьютером для показа слайдов; иллюстративным материалом, содержащим технологические схемы строительства зданий и сооружений, схемы организации рабочих мест, а также моделей применяемых машин и механизмов.

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Лекционный зал №231	Интерактивная доска, графопроектор, документкамера
2.	Методический кабинет №248	Интерактивная доска, графопроектор, документкамера, 4 компьютера типа Pentium-4
3.	Кабинет курсового и дипломного проектирования №249	Плакаты, 6 компьютеров типа Pentium-4

Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ДГТУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП обучающихся с ОВЗ.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ОВЗ осуществляется ДГТУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта ДГТУ в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию ДГТУ.

2) для лиц с ОВЗ по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ОВЗ адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины научно-педагогическим работникам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ОВЗ в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и др.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене

9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 2020/2021 учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:
1. Изменений нет;
2. ……;
3. ……;
4. ……;
5. ……

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ТиОСД от 02.07.2020 года, протокол № 10.

Заведующий кафедрой ТиОСД _____ Азаев М.Г., к.э.н., профессор
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Согласовано:

Декан (директор) _____ Хаджишалапов Г.Н., д.т.н., профессор
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 2021/2022 учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:
1. Обновлен список литературы;
2. ……..;
3. ……..;
4. ……..;
5. ……..

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ГиОСД от 30.06.2021 года, протокол № 11.

Заведующий кафедрой _____ Хаджишалапов Г.Н., д.т.н., профессор
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Согласовано:

Декан (директор) АСФ _____ Азаев Т.М., к.т.н.
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)