

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назит Дюселинович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 29.07.2024 12:27:00  
Уникальный программный ключ:  
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

**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»**

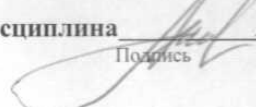
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

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

очная


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 2.05 2019 года, протокол № 9.

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

 Устарханов О.М., д.т.н., профессор  
подпись (Ф.И.О. 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 (Ф.И.О. 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 строительного-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	<p>Знать: профессиональную терминологию в области профессиональной деятельности, сбор и систематизацию информации об опыте решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: выполнять описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии, систематизировать информацию об опыте решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: методикой описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии, методикой систематизирования и сбора информации об опыте решения задачи профессиональной деятельности</p>
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	<p>Знать: перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением, материально-технические и трудовые ресурсы производственного подразделения</p> <p>Уметь: составлять перечень выполнения работ производственным подразделением, определять потребность производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах</p> <p>Владеть: методикой определения последовательности выполнения</p>

		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 <b>4 часа</b> отводится на контроль)	9 семестр зачет		
Часы на экзамен (при очной, очно- заочной формах <b>1 ЗЕТ – 36 часов</b> , при заочной форме <b>9 часов</b> 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	<p><b>Лекция 1. Тема: «Строительная техника в современном строительном производстве»</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение и значение механизации в формировании количественных и качественных показателей строящегося объекта.</li> <li>2. Показатели оценки уровня механизации строительных процессов. Стоимость машинного часа и ее составляющие;</li> <li>3. Понятия строительных машин, технологического оборудования, технологической оснастки и средств малой механизации.</li> <li>4. Основные требования к строительным машинам и принципы их создания.</li> </ol>	2	2		5								
2	<p><b>Лекция 2. Тема: «Основы устройства и расчётов строительных машин»</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные виды конструктивного исполнения: машины, агрегаты, робототехнические системы.</li> <li>2. Классификация и индексация.</li> <li>3. Характеристики и показатели технического уровня и качества.</li> <li>4. Комплексы СМ. Показатели эффективности и принципы выбора.</li> </ol>	2	2		5								

3	<p><b>Лекция 3. Тема: «Основы устройства и расчётов строительных машин»</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие машины и механизма. Структура и виды простейших механизмов.</li> <li>2. Элементы прикладной механики и принципы управления.</li> <li>3. Структурно-функциональное поузловое устройство СМ (рамных конструкций, ходовой части, рабочего оборудования).</li> <li>4. Рабочий процесс и его характеристики: производительность, себестоимость единицы продукции, энергоёмкость..</li> <li>5. Понятие об эффективности рабочих процессов и методов их достижения.</li> </ol>	2	2		5								
4	<p><b>Лекция 4. Тема: «Основы устройства и расчётов строительных машин»</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Привод СМ, его состав.</li> <li>2. Разновидности силовых установок и их характеристики.</li> <li>3. Принципиальные схемы его цепей: силовой и управления.</li> <li>4. Основы выбора сменного рабочего оборудования.</li> <li>5. Технические средства автоматизации, состав и характеристики.</li> </ol>	2	2		5								
5	<p><b>Лекция 5. Тема: «Основы устройства и расчётов строительных машин»</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы расчетов силовых и управляемых цепей:</li> <li>2. Теоретические основы формирования комплексов СМ.</li> <li>3. Основы выбора системы автоматизации</li> </ol>	2	2		5								



6	<p><b>Лекция 6. Тема: «Транспортные, транспортирующие и погрузочно-разгрузочные машины».</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Транспортные машины. Общие сведения, назначение.</li> <li>2. Автомобильный транспорт общего и специального назначения.</li> <li>3. Тракторы и тягачи. Устройство основы тягового расчета, производительности.</li> </ol>	2	2		4								
7	<p><b>Лекция 7. Тема: «Транспортные, транспортирующие и погрузочно-разгрузочные машины».</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Погрузочно-разгрузочные и погрузочно-транспортные машины.</li> <li>2. Устройство рабочего оборудования.</li> <li>3. Характеристики, особенности рабочих процессов и оценки производительности. Особенности устройства погрузочных машин непрерывного действия.</li> <li>4. Подход к оценке производительности.</li> </ol>	2	2		5								
8	<p><b>Лекция 8. Тема: «Транспортные, транспортирующие и погрузочно-разгрузочные машины».</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Машины непрерывного транспорта. Состав и общая характеристика. Конвейеры непрерывного и вибрационного действия.</li> <li>2. Оценка производительности и критерии выбора.</li> <li>3. Пневмотранспортные установки : принцип действия, виды транспортируемых материалов и режимов транспортирования.</li> <li>4. Системы автоматизации машин непрерывного транспорта и погрузочно-разгрузочных машин.</li> </ol>	2	2		5								

9	<p><b>Лекция 9. Тема: «Грузоподъемные машины и оборудование»</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Состав, общая характеристика грузоподъемных машин. Режимы нагружения.</li> <li>2. Домкраты и гидростойки. Устройство основных типов, характеристики.</li> <li>3. Лебёдки. Классификация. Устройство основных типов лебедок, их характеристики. Основы расчета лебедок, грузоподъемных лебедок.</li> <li>4. Подъемники. Классификация.</li> <li>5. Устройство основных типов подъемников.</li> </ol>	2	2		5								
10	<p><b>Лекция 10. Тема: «Грузоподъемные машины и оборудование»</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Краны. Классификация и характеристики.</li> <li>2. Стреловые краны общего назначения (мачтово-стреловые, башенные, самоходные стреловые) и их устройство.</li> <li>3. Основные виды рабочего оборудования и их грузовысотные характеристики.</li> <li>4. Грузозахватные устройства.</li> <li>5. Техничко-эксплуатационные расчеты устойчивости и производительности.</li> </ol>	3	3		5								
11	<p><b>Лекция 11. Тема: «Грузоподъемные машины и оборудование»</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стреловые краны специального назначения: портално-стреловые, береговые и плавучие, башенные и самоподъемные.</li> <li>2. Особенности устройства рабочего оборудования и грузовысотных характеристик.</li> </ol>	2	2		4								

12	<p><b>Лекция 12. Тема: «Грузоподъёмные машины и оборудование»</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пролётные краны.</li> <li>2. Классификация (козловые, кабельные),</li> <li>3. Особенности грузовысотных характеристик.</li> <li>4. Системы автоматизации строительно-монтажных кранов.</li> </ol>	2	2		4								
13	<p><b>Лекция 13. Тема: «Машины для земляных работ»</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Способы разработки грунтов.</li> <li>2. Характеристики грунтов и их классификации по трудности разработки.</li> <li>3. Область применения и назначение строительных машин для земляных работ</li> </ol>	2	2		5								
14	<p><b>Лекция 14. Тема: «Машины для земляных работ»</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Землеройные и землеройно-транспортные машины. Общие сведения.</li> <li>2. Рабочие процессы резания и копания.</li> <li>3. Методы оценки рабочих процессов.</li> <li>4. Устройство рабочих органов и их характеристики.</li> <li>5. Рациональные схемы разработки массива при копании.</li> </ol>	2	2		4								
15	<p><b>Лекция 15. Тема: «Машины для земляных работ»</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Экскаваторы.</li> <li>2. Классификация, устройство основных видов рабочего оборудования, характеристики.</li> <li>3. Устройство и принцип действия базовых моделей одноковшового гидравлического экскаватора и экскаватора непрерывного действия продольного и поперечного копания.</li> <li>4. Рабочие процессы и оценка производительности.</li> </ol>	2	2		5								

16	<b>Лекция 16. Тема: «Машины для земляных работ»</b> 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			
	<b>ИТОГО за 9 семестр</b>	34	34		76								
1	<b>Лекция 17. Тема: Машины и оборудование для поверхностного уплотнения грунтов.</b> 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	<p><b>Лекция 18. Тема: «Машины и оборудование буровых работ»</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Преимущества бестраншейных способов разработки и особенности их реализации.</li> <li>2. Критерии трудности разработки грунтов и пород.</li> <li>3. Обзор основных видов используемых машин и оборудования.</li> <li>4. Техника безопасности при выполнении буровых работ.</li> </ol>	2	2		3								
3	<p><b>Лекция 19. Тема: «Бурильные машины».</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Принципы действия вращательного, ударного и комбинированного бурения.</li> <li>2. Рабочие органы традиционного и активного действия.</li> <li>3. Основные разновидности исполнения бурильных машин: шахтные, бурильные установки, установки для устройства буронабивных свай, буровые станки и агрегаты, ручные перфораторы и области их применения.</li> <li>4. Их устройство и режимы работы.</li> <li>5. Подход к оценке производительности.</li> <li>6. Машины для устройства буронабивных свай, “стен в грунте”.</li> <li>7. Техника безопасности при выполнении свайных работ.</li> </ol>	3	3		3								

4	<p><b>Лекция 20. Тема: «Машины и оборудование свайных работ»</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Копры и копровое оборудование: устройство, классификация и технологические возможности.</li> <li>2. Погружатели статического и динамического действия.</li> <li>3. Принципиальное устройство кабестанов, молотов (дизельных, гидравлических, механических), вибропогружателей.</li> <li>4. Подбор и оценка производительности сваебойного оборудования.</li> <li>5. Виды решаемых задач и системы автоматизации.</li> </ol>	3	3		3								
5	<p><b>Лекция 21. Тема: «Машины и оборудование для строительного-отделочных работ»</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оборудование для подготовки инертных материалов. Дробилки, грохоты: их виды.</li> <li>2. Гравиемойки-сортировки.</li> <li>3. Подход к оценке производительности.</li> </ol>	2	2		3								
6	<p><b>Лекция 22. Тема: «Машины и оборудование для бетонных работ»</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оборудование для приготовления бетонной смеси и растворов: смесители, автоматизированные бетоно- и растворосмесительные заводы и установки.</li> <li>2. Машины для транспортировки бетонных смесей и растворов.</li> <li>3. Бетоно- и растворонасосы, пневмотранспортные установки.</li> </ol>	3	3		3								

7	<p><b>Лекция 23. Тема: «Машины и оборудование для бетонных работ»</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Машины и оборудование для укладки и уплотнения бетонных смесей.</li> <li>2. Бетоноукладчики ленточного и насосного типов.</li> <li>3. Вибровозбудители поверхностные и глубинные. Их характеристики.</li> <li>4. Оценка радиуса действия и производительности.</li> </ol>	3	3		3								
8	<p><b>Лекция 24 Тема: «Машины и оборудование для отделочных работ»</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Машины и оборудование для отделки полов.</li> <li>2. Машины и оборудование для отделки кровель.</li> <li>3. Штукатурные и малярные агрегаты, современные робототехнические системы.</li> </ol>	2	2		3								
9	<p><b>Лекция 25 Тема: «Винтовые аппараты в технологии строительного производства»</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общая концепция использования пружинных рабочих органов.</li> <li>2. Конструкции и рабочий процесс винтовых аппаратов.</li> <li>3. Технологическая эффективность винтовых аппаратов.</li> <li>4. •Рабочий процесс винтовых аппаратов.</li> </ol>	3	3		3								
10	<p><b>Лекция 26 Тема: «Ручные машины»</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Особенности конструктивного исполнения, классификация и индексация.</li> <li>2. Управляемый привод и системы автоматики.</li> <li>3. Машины для образования отверстий.</li> <li>4. Машины для крепления изделий и сборки конструкций.</li> <li>5. Машины для резки, зачистки поверхностей и обработки кромок материалов.</li> <li>6. Машины для распиловки, долбёжки и строжки материалов.</li> </ol>	3	3		3								

11	<b>Лекция 27 Тема: Ручные машины (механизированный инструмент)</b> 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	<b>Лекция 28 Тема: Эксплуатация и ремонт строительных машин</b> 1. Эксплуатация строительных машин. 2. Транспортирование и монтаж. 3. Техническое обслуживание и ремонт.	2	2		3								
13	<b>Лекция 29 Тема: Автоматизация строительных машин и технических процессов в строительстве</b> 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			
<b>Итого за А семестр</b>		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
<b>9 семестр</b>						
1	1	Определение показателей уровня механизации строительных процессов	3			
2	2	Определение показателей эффективности строительных машин	2			
3	3	Определение производительности, себестоимости единицы продукции, энергоёмкости 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	Определение производительности погрузочных машин	2			
8	8	Определение производительности 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 грузовой характеристик стреловых кранов специального назначения	2			
13	13	Расчет грузовой 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			
<b>А семестр</b>						
1	17	Расчет производительности виброплит 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
<b>9 семестр</b>						
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 автоматизации погрузочных 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 применяется 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 обучающихся по решению новых для них проблем, в процессе которой осуществляется овладение обучающимися 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 *Ирина Сергеевна*  
(подпись)

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
<b>Основная</b>				
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: <a href="https://www.iprbookshop.ru/28399.html">https://www.iprbookshop.ru/28399.html</a>	
2	лк, пз	Строительные машины и средства малой механизации : методические указания к лабораторно-практическим работам 9, 10 / составители В. К. Голубев, В. И. Капацкий. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. — 31 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. —	URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/16066.html">https://www.iprbookshop.ru/16066.html</a>	
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: <a href="https://www.iprbookshop.ru/93307.html">https://www.iprbookshop.ru/93307.html</a>	
<b>Дополнительная</b>				
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: <a href="https://www.iprbookshop.ru/16326.html">https://www.iprbookshop.ru/16326.html</a>	

		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: <a href="https://www.iprbookshop.ru/20486.html">https://www.iprbookshop.ru/20486.html</a>	
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: <a href="https://www.iprbookshop.ru/16989.html">https://www.iprbookshop.ru/16989.html</a>	

Электронный ресурс

Учебное пособие. - Режим доступа:<http://www.iprbookshop.ru>

Учебное пособие для технических вузов. Режим доступа: [www.e.lanbook.com](http://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 2020/20 21 учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. Удалены ссылки на.....;
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 Филол от 02.07.2020 года, протокол № 10.

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

**Согласовано:**

Декан (директор) А.С.В. 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 2021/20 22 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 ГЮОСФ от 30.06.2021 года, протокол № 11.

Заведующий кафедрой ГЮОСФ 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)