

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Архитектурно-строительный факультет
Строительного производства

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«СРЕДСТВА МЕХАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль) подготовки: Промышленное и гражданское строительство

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Формы обучения: очная, очно-заочная

Год набора: 2024

Срок получения образования: Очная форма обучения – 4 года
 Очно-заочная форма обучения – 5 лет

Объем: в зачетных единицах: 2 з.е.
 в академических часах: 72 ак.ч.

Разработчики:

Доцент, кафедра строительного производства Коженко Н.В.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки Направление подготовки: 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 №481, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по организации строительства", утвержден приказом Минтруда России от 21.04.2022 № 231н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Кубанский государственный аграрный университет	Руководитель образовательной программы	Голова Т.А.	Согласовано	12.09.2024

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - является реализация требований Государственного стандарта высшего образования по подготовке бакалавров направления 08.03.01. «Строительство» профиля подготовки «Промышленное и гражданское строительство»; подготовка выпускника к профессиональной деятельности с использованием современных машин, оборудования, технологических комплексов и систем автоматики, с применением знаний в области механизации строительства, в области технических средств и систем автоматизации, связанных с назначением, областью применения, устройством, рабочими процессами, методами определения основных параметров, применяемых в строительстве машин и оборудования.

Задачи изучения дисциплины:

- проведение инженерных изысканий и обследований, составление инженерно-экономических обоснований при проектировании и сооружении объектов строительства, производстве строительных материалов, изделий и конструкций, машин, оборудования и технологических комплексов;;
- осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научно- технической информации;;
- выполнение технических разработок, проектной рабочей технической документации;;
- участие во внедрении разработанных решений и проектов, в осуществлении авторского надзора при изготовлении, возведении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию запроектированных изделий, объектов, инженерных систем и сооружений;;
- организация работы коллектива исполнителей, принятие управленческих решений;;
- внедрение передовых методов организации труда и эффективных методов управления;;
- подготовка исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок и т.п.;;
- осуществление технического контроля и управления качеством строительных машин и оборудования;;
- осуществление монтажа (демонтажа), наладки и эксплуатации машин, технологических линий, механического и электрического оборудования и инструмента, систем автоматики и робототехники в строительстве и производстве строительных материалов и изделий;;
- выполнение экспериментальных и теоретических научных исследований в области строительства и в других отраслях, связанных со строительством;;
- разработка рекомендаций на основе научных исследований, изучения специальной литературы и другой научно-технической документации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники..

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и 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:

ОПК-3.1/Зн1 Знание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии

Уметь:

ОПК-3.1/Ум1 Уметь описывать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии

Владеть:

ОПК-3.1/Нв1 Навыками описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии

ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности

Знать:

ОПК-3.2/Зн1 Методов и методик решения задачи профессиональной деятельности

Уметь:

ОПК-3.2/Ум1 Уметь выбирать методы или методики решения задачи профессиональной деятельности

Владеть:

ОПК-3.2/Нв1 Навыками правильного выбора метода или методики решения задачи профессиональной деятельности

ОПК-3.3 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессами (явлений), а также защиту от их последствий

Знать:

ОПК-3.3/Зн1 Знать инженерно-геологические условия строительства, мероприятия по борьбе с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явлениями

Уметь:

ОПК-3.3/Ум1 Уметь оценивать инженерно-геологические условия строительства, выбирать мероприятия по борьбе с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явлениями

Владеть:

ОПК-3.3/Нв1 Владеть навыками правильной оценки инженерно-геологических условий строительства, выбора мероприятий по борьбе с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явлениями

ОПК-3.4 Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы

Знать:

ОПК-3.4/Зн1 Знать основные планировочные схемы здания, преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы

Уметь:

ОПК-3.4/Ум1 Уметь выбирать планировочную схему здания, с оценкой преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы

Владеть:

ОПК-3.4/Нв1 Владеть навыками правильного выбора планировочной схемы здания, с достоверной оценкой преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы

ОПК-3.5 Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы

Знать:

ОПК-3.5/Зн1 Знать основные конструктивные схемы здания, преимущества и недостатки выбранной конструктивной схемы

Уметь:

ОПК-3.5/Ум1 Уметь выбрать оптимальную конструктивную схему здания, оценить преимущества и недостатки выбранной конструктивной схемы

Владеть:

ОПК-3.5/Нв1 Владеть навыками правильного выбора конструктивной схемы здания, с достоверной оценкой преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы

ОПК-3.6 Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения

Знать:

ОПК-3.6/Зн1 Знание габаритов и типа строительных конструкций здания, преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения

Уметь:

ОПК-3.6/Ум1 Уметь выбирать габариты и тип строительных конструкций здания, оценивать преимущества и недостатки выбранного конструктивного решения

Владеть:

ОПК-3.6/Нв1 Уметь выбирать оптимальные габариты и тип строительных конструкций здания, правильно оценивать преимущества и недостатки выбранного конструктивного решения

ОПК-3.7 Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды

Знать:

ОПК-3.7/Зн1 Знать условия работы строительных конструкций, степень взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды

Уметь:

ОПК-3.7/Ум1 Уметь оценивать условия работы строительных конструкций, проводить оценку взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды

Владеть:

ОПК-3.7/Нв1 Владеть навыками оценки условий работы строительных конструкций, корректной оценки взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды

ОПК-3.8 Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий)

Знать:

ОПК-3.8/Зн1 Знать строительные материалы, применяемые для строительных конструкций и изделий

Уметь:

ОПК-3.8/Ум1 Уметь правильно подобрать строительные материалы для строительных конструкций и изделий

Владеть:

ОПК-3.8/Нв1 Владеть навыками правильного выбора строительных материалов для строительных конструкций и изделий

ОПК-3.9 Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств

Знать:

ОПК-3.9/Зн1 Знать качественные характеристики строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств

Уметь:

ОПК-3.9/Ум1 Уметь определять качество строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств

Владеть:

ОПК-3.9/Нв1 Навыками определения качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Средства механизации строительства» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): Очная форма обучения - 5, Очно-заочная форма обучения - 5.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лабораторные занятия (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Пятый семестр	72	2	51	1		16	18	16	21	Зачет
Всего	72	2	51	1		16	18	16	21	

Очно-заочная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лабораторные занятия (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Пятый семестр	72	2	15	1		4	2	8	57	Зачет
Всего	72	2	15	1		4	2	8	57	

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий (часы промежуточной аттестации не указываются)

Очная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лабораторные занятия	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы
Раздел 1. Строительные машины и оборудования - требования предъявляемые в строительстве.	18		4	4	4	6	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3
Тема 1.1. Общие сведения о деталях, видах соединений и передач.	10		2	2	2	4	
Тема 1.2. Общие сведения о строительных машинах.	8		2	2	2	2	
Раздел 2. Строительные машины и оборудования - устройство, принцип действия и область применения в строительстве.	41		10	10	10	11	ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9
Тема 2.1. Строительные краны	8		2	2	2	2	
Тема 2.2. Землеройные и землеройно-транспортные машины	9		2	2	2	3	
Тема 2.3. Машины для буровых и свайных работ. Машины для дробления и сортировки каменных материалов.	8		2	2	2	2	
Тема 2.4. Машины смесительные и машины для транспортирования, укладки и распределения смесей.	8		2	2	2	2	
Тема 2.5. Механизированный инструмент. Машины для отделочных работ.	8		2	2	2	2	
Раздел 3. Строительные машины и оборудования - ремонт и САР	12		2	4	2	4	ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6
Тема 3.1. Эксплуатация и ремонт строительных машин	6		1	2	1	2	
Тема 3.2. Системы автоматического регулирования - основные понятия.	6		1	2	1	2	
Раздел 4. Промежуточная аттестация	1	1					ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5

Тема 4.1. Зачет	1	1					ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9
Итого	72	1	16	18	16	21	

Очно-заочная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лабораторные занятия	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы
Раздел 1. Строительные машины и оборудования - требования предъявляемые в строительстве.	15			1	2	12	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3
Тема 1.1. Общие сведения о деталях, видах соединений и передач.	7				1	6	
Тема 1.2. Общие сведения о строительных машинах.	8			1	1	6	
Раздел 2. Строительные машины и оборудования - устройство, принцип действия и область применения в строительстве.	42		4	1	4	33	ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9
Тема 2.1. Строительные краны	10		1	1	1	7	
Тема 2.2. Землеройные и землеройно-транспортные машины	9		1		1	7	
Тема 2.3. Машины для буровых и свайных работ. Машины для дробления и сортировки каменных материалов.	8		1			7	
Тема 2.4. Машины смесительные и машины для транспортирования, укладки и распределения смесей.	8		1		1	6	
Тема 2.5. Механизированный инструмент. Машины для отделочных работ.	7				1	6	
Раздел 3. Строительные машины и оборудования - ремонт и САР	14				2	12	ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6
Тема 3.1. Эксплуатация и ремонт строительных машин	7				1	6	

Тема 3.2. Системы автоматического регулирования - основные понятия.	7				1	6	
Раздел 4. Промежуточная аттестация	1	1					ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5
Тема 4.1. Зачет	1	1					ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9
Итого	72	1	4	2	8	57	

5. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Строительные машины и оборудования - требования предъявляемые в строительстве.

(Очная: Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Очно-заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

Тема 1.1. Общие сведения о деталях, видах соединений и передач.

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Очно-заочная: Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Детали, передачи и соединения - общие сведения. Роль средств механизации в строительстве. Основные термины и определения. Классификация соединений, передач и виды деталей. Средства механизации в строительстве. Строительные машины - классификация и требования. Характеристики транспортных средств. Производительность и ее виды.

Тема 1.2. Общие сведения о строительных машинах.

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.; Очно-заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Автомобили, тягачи, тракторы, прицепы - конструкция, классификация, устройство и назначение. Средства механизации в строительстве и их классификация. Требования, предъявляемые к строительным машинам. Виды производительности. Понятие о конструктивной и кинематической схемах машин.

Раздел 2. Строительные машины и оборудования - устройство, принцип действия и область применения в строительстве.

(Очная: Лабораторные занятия - 10ч.; Лекционные занятия - 10ч.; Практические занятия - 10ч.; Самостоятельная работа - 11ч.; Очно-заочная: Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 33ч.)

Тема 2.1. Строительные краны

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.; Очно-заочная: Лабораторные занятия - 1ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 7ч.)

Классификация кранов. Рабочие органы кранов. Крановые механизмы. Конструкция крановых механизмов. Устройство и область применения лёгких переносных кранов, консольно-балочных, стационарных кранов, кабельных кранов, передвжных кранов, башенных, козловых, автомобильных, специальных колесных и гусеничных кранов. Расчёт устойчивости башенных кранов. Демонтажа башенных кранов. Контрольно-предохранительные устройства кранов. Производительность кранов.

Тема 2.2. Землеройные и землеройно-транспортные машины

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.; Очно-заочная: Лабораторные занятия - 1ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 7ч.)

Скреперы, бульдозеры, грейдеры - устройство, принцип действия, классификация и область применения. Рабочие процессы землеройно-транспортных машин. Отвал - геометрические характеристики. Перспективы развития землеройно-транспортных средств механизации.

Одноковшовые и многоковшовые экскаваторы - классификация, устройство, рабочий процесс. Рабочее и силовое оборудования и их виды. Экскаваторы - виды стрел. Производительность экскаваторов.

Тема 2.3. Машины для буровых и свайных работ. Машины для дробления и сортировки каменных материалов.

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.; Очно-заочная: Лабораторные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 7ч.)

Машины для буровых работ - область применения и классификация. Способы бурения скважин. Сваебойное оборудование - виды и область применения. Виды свайных молотов.

Машины для дробления, сортировки и мойки каменных материалов. Способы дробления, типы дробильных машин, степень измельчения материалов. Способы сортировки. Классификация грохотов.

Тема 2.4. Машины смесительные и машины для транспортирования, укладки и распределения смесей.

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.; Очно-заочная: Лабораторные занятия - 1ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Бетоносмесители, растворосмесители, дозаторы - устройство, классификация и рабочий процесс. Бетоносмесители циклического и непрерывного действия. Расчёт производительности смесителей. Способы дозирования компонентов.

Транспортирование бетонов и растворов - способы и характеристики. Бетононасосы - устройство и принцип действия. Растворонасосы - классификация, схемы. Производительность бетононасосов и растворонасосов. Комплект машин, применяемых для укладки и распределения бетона и отделки его поверхности. Самотечные лотки, виброхоботы, вибропитатели, виброжелоба. Бетоноукладочные машины, разравнивающие, уплотняющие и выравнивающие бетонную смесь.

Тема 2.5. Механизированный инструмент. Машины для отделочных работ.

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.; Очно-заочная: Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Механизированный инструмент - классификация, область применения. Типы приводов. Классификация электроинструментов - техника безопасности при производстве работ. Классификация пневмоинструментов и принцип их работы. Машины и оборудования для производства штукатурных работ. Сопла для нанесения растворов - виды, устройство. Затирочные машины. Оборудование для малярных работ - классификация, устройство, назначение. Шлифовальные и строгальные машины - устройство и принцип действия.

Раздел 3. Строительные машины и оборудования - ремонт и САР

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Очно-заочная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

Тема 3.1. Эксплуатация и ремонт строительных машин

(Очная: Лабораторные занятия - 1ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 2ч.; Очно-заочная: Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Эксплуатация машин - основные требования. Техническое обслуживание и ремонт машин. Планово-предупредительный ремонт (ППР) строительных машин. Основные понятия системы ППР. Виды технических обслуживаний. Типы ремонтов. Работы, выполняемые при текущем и капитальном ремонтах.

Тема 3.2. Системы автоматического регулирования - основные понятия.

(Очная: Лабораторные занятия - 1ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 2ч.; Очно-заочная: Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Основные понятия о САР. Виды САР и их классификация. Элементы САР. Что такое САР. Основные элементы САР. Способы и виды образования САР. Классификация САР.

Раздел 4. Промежуточная аттестация

(Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Очно-заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)

Тема 4.1. Зачет

(Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Очно-заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)

Проведение промежуточной аттестации в форме зачета

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Строительные машины и оборудования - требования предъявляемые в строительстве.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. В чем заключаются эргономические свойства машины?
 - А). В обеспечении оптимальных условий на рабочем месте
 - Б). В соответствии её конструкции гигиеническим условиям жизнедеятельности и работоспособности человека, его антропометрическим, физиологическим требованиям нормируемым действующими стандартами
 - В). Способность предотвращать аварийные ситуации, динамические качества, устойчивость против опрокидывания и заносов
 - Г). В обеспечении нормальных климатических условий
2. Что относится к специальному ходовому оборудованию?

- А) Гусеничное ходовое оборудование
- Б) Шинноколёсное ходовое оборудование
- В) Шагающее и вездеходное устройство
- Г) Рельсоколёсное

3. Назначение трансмиссии гусеничного трактора

- А) Для передачи крутящего момента от двигателя к ведущим звёздочкам гусениц
- Б) Трансмиссия предназначена для выполнения функции управления
- В) Для поддержания давления масла в двигателе
- Г) Для изменения направления движения

4. В какой трансмиссии используется механическая ступенчатая коробка передач и гидротрансформатор?

- А) Гидромеханическая трансмиссия
- Б) Электромеханическая трансмиссия
- В) Гидродинамическая трансмиссия
- Г) Гидроэлектрическая трансмиссия

5. Что такое узел машины?

- А) Группа деталей работающих в комплексе и объединённых общим назначением
- Б) Группа деталей выполненная без применения сборочных и сварочных операций
- В) Группа деталей выполняющих действия одного направления
- Г) Группа деталей выполняющих различные действия одного порядка

6. Что такое механизация?

- А) Замена труда человека, трудом машин
- Б) Перемещение строительных материалов машинами
- В) Подача материалов на фронт работ
- Г) Частичная замена машинами ручного труда

7. Принцип работы паровоздушного молота простого двухстороннего действия

- А) Ремонт
- Б) Технический сервис
- В) Техническое обслуживание
- Г) Хранение

8. Машины – это устройства, совершающие полезную работу.....

- А) с преобразованием одного вида энергии в другой и состоят из нескольких механизмов, объединяемых корпусом.
- Б) с преобразованием одного вида энергии в другой и состоят из нескольких деталей.
- В) с преобразованием одного вида энергии в другой и состоят из нескольких деталей и узлов.
- Г) с преобразованием одного вида энергии в другой и состоят из нескольких трансмиссий.

9. Для выполнения различных функций каждая строительная машина снабжена различными элементами:

- А) рамой и силовым механизмом;
- Б) рабочим оборудованием и рамой;
- В) силовыми деталями; рабочим оборудованием; силовым механизмом; системой управления; рамой.
- Г) рамой, системой управления, рабочим оборудованием.

10. Механизм – это совокупность

- А) тел, предназначенная для преобразования движения одного или нескольких твердых тел в требуемые движения.
- Б) подвижно-соединённых звеньев (тел), предназначенная для преобразования движения одного или нескольких твердых тел в требуемые движения.
- В) подвижно-соединённых звеньев, предназначенная для преобразования движения одного звена.
- Г) тел, предназначенная для преобразования движения одного или нескольких твердых тел в хаотичные движения.

11. Для выполнения различных функций каждая строительная машина снабжена различными элементами:

- А) рамой и силовым механизмом;
- Б) рабочим оборудованием и рамой;
- В) силовыми деталями; рабочим оборудованием; силовым механизмом; системой управления; рамой.
- Г) рамой, системой управления, рабочим оборудованием.

12. Основное назначение строительных машин —.

- А) создание строительной продукции удовлетворительного качества;
- Б) создание зданий и сооружений;
- В) создание строительных полуфабрикатов;
- Г) создание строительной продукции определенного качества, регламентируемой нормами.

13. Число типоразмеров и моделей машин, применяемых в строительстве, превышает.

- А) 1000 наименований;
- Б) 100 наименований;
- В) 10 наименований.
- Г) 50 наименований.

14. Механизированными называются работы

- А) при выполнении которых операции осуществляются при помощи строителей;
- Б) при выполнении которых операции осуществляются при помощи машин, агрегатов или другого оборудования;
- В) при выполнении которых операции осуществляются при помощи роботизированной техники.
- Г) при выполнении которых операции осуществляются при помощи узлов и деталей.

15. Автоматизированными называются работы, при производстве которых используются

- А) машины, агрегаты или другое оборудование;
- Б) исключительно роботизированная техника;
- В) машины и оборудование с устройствами автоматического регулирования и контроля за ходом технологического процесса.
- Г) транспортные средства.

16. Маневренность:

- А) способность перемещаться по строительной площадке и разворачиваться в естественных условиях с минимальным радиусом поворота при заданной колесе и базе.
- Б) способность перемещаться по строительной площадке;
- В) способность перемещаться по строительной площадке и разворачиваться в естественных условиях.
- Г) Машина должна иметь высокую производительность, прочность и надёжность. В работе при определенных заданных действиях выполнять свои функции, соответствовать уровню лучших существующих образцов.

17. Деталь — ...

- А) совокупность совместно работающих деталей, соединенных при сборке и объединённых одним назначением.
- Б) изделие, изготовленное из однородного материала без применения сборочной или сварочной операции.
- В) изделие, изготовленное из однородного материала.
- Г) изделие, изготовленное без применения сборочной или сварочной операции.

18. Узел — ...

- А) совокупность совместно работающих деталей, соединенных при сборке и объединённых одним назначением.
- Б) изделие, изготовленное из однородного материала без применения сборочной или сварочной операции.
- В) совокупность совместно работающих деталей.

Г) изделие, изготовленное из однородного материала.

19. Полиспаст – ...

А) система, состоящая из подвесных и не подвесных блоков.

Б) система, состоящая из канатов.

В) система, состоящая из подвесных блоков и траверс.

Г) система, состоящая из подвесных и не подвесных блоков и последовательно огибаемых канатов.

20. В колесной формуле 6х4 ведущих колес:

А) 6

Б) 4

В) 2

Г) 24

21. Производительность бывает?

А) Теоретическая

Б) Техническая

В) Эксплуатационная

Г) Все выше перечисленное

22. Трансмиссия – это?

А) Передача крутящего момента от силового оборудования к ходовому

Б) Наименьшая машины

В) Совокупность двигателей

Г) Нет верного ответа

23. По режиму работы разделяют машины...

А) непрерывного действия и циклического действия;

Б) прерывного и непрерывного действия.

В) циклического и синхронного действия;

Г) нет верного варианта.

24. Пример машин непрерывного действия:

А) одноковшовые экскаваторы, автобетоносмесители;

Б) многоковшовые экскаваторы, конвейеры и насосы;

В) погрузчики, грузоподъемные краны.

Г) все перечисленные

25. Пример машин циклического действия:

А) конвейеры, автобетоносмесители;

Б) многоковшовые экскаваторы, конвейеры и насосы;

В) грузоподъемные краны, одноковшовые экскаваторы, автобетоносмеситель;

Г) все перечисленные

26. По степени подвижности машины подразделяются:

А) переносные, передвижные, стационарные;

Б) переносные, передвижные;

В) передвижные, стационарные машины;

Г) нет верного ответа

27. По производственным характеристикам машины подразделяются по:

А) мощности, объему ковша, грузоподъемности;

Б) тяговому усилию, производительности;

В) габаритам, массе;

Г) все перечисленное.

28. По типу ходового оборудования машины подразделяются:

А) гусеничные, пневмоколесные;

Б) шагающие, рельсоколесные;

В) все перечисленное;

Г) плавучие и спец.шасси

29. По типу базовой машины, машины подразделяются на:

- А) автомобиль, трактор;
- Б) пневмоколесный тягач, трактор;
- В) автомобиль, трактор, пневмоколесный тягач.
- Г) автомобиль, трактор, кран

30. По видам силового оборудования (двигатель или привод) машины подразделяются:

- А) с электрическим двигателем, с двигателем внутреннего сгорания, с гидравлическим приводом, с пневматическим приводом, комбинированные;
- Б) с электрическим двигателем, с двигателем внутреннего сгорания, комбинированные;
- В) с гидравлическим приводом, с пневматическим приводом, комбинированные.
- Г) с гидравлическим приводом и с пневматическим приводом

31. По числу двигателей машины подразделяют на....

- А) одно и многомоторные;
- Б) двухмоторные и многомоторные;
- В) пятимоторные и безмоторные
- Г) не верного ответа.

32. Соответствие машины «Конструктивным требованиям» это:

- А) Машина должна иметь высокую производительность, прочность и надёжность. В работе при определенных заданных действиях выполнять свои функции, соответствовать уровню лучших существующих образцов;
- Б) Достаточно невысокая стоимость изготовления запасных частей, простота, удобство и низкая стоимость изготовления и соответственно сборки сборочных единиц и машины в целом;
- В) Своевременная и качественная эксплуатация обеспечивается аналогичным технологическим обслуживанием – заправка, замена сборочных единиц, агрегатов и необходимых деталей.
- Г) Автоматизация работы и соблюдение контроля удобства управления машиной, её обслуживания, хорошие условия работы машиниста, обеспечения безопасности труда при эксплуатации машины;

33. Соответствие машины «технологическим требованиям» это

- А) Машина должна иметь высокую производительность, прочность и надёжность. В работе при определенных заданных действиях выполнять свои функции, соответствовать уровню лучших существующих образцов;
- Б) Достаточно невысокая стоимость изготовления запасных частей, простота, удобство и низкая стоимость изготовления и соответственно сборки сборочных единиц и машины в целом;
- В) Своевременная и качественная эксплуатация обеспечивается аналогичным технологическим обслуживанием – заправка, замена сборочных единиц, агрегатов и необходимых деталей;
- Г) Автоматизация работы и соблюдение контроля удобства управления машиной, её обслуживания, хорошие условия работы машиниста, обеспечения безопасности труда при эксплуатации машины;

34. Соответствие машины «эксплуатационным требованиям» это

- А) Машина должна иметь высокую производительность, прочность и надёжность. В работе при определенных заданных действиях выполнять свои функции, соответствовать уровню лучших существующих образцов;
- Б) Достаточно невысокая стоимость изготовления запасных частей, простота, удобство и низкая стоимость изготовления и соответственно сборки сборочных единиц и машины в целом;
- В) Своевременная и качественная эксплуатация обеспечивается аналогичным технологическим обслуживанием – заправка, замена сборочных единиц, агрегатов и необходимых деталей;
- Г) Автоматизация работы и соблюдение контроля удобства управления машиной, её

обслуживания, хорошие условия работы машиниста, обеспечения безопасности труда при эксплуатации машины;

35. Соответствие машины «экономическим требованиям» это

- А) Обеспечение экономической эффективности, стоимости единиц вырабатываемой продукции, снижение стоимости;
- Б) Автоматизация работы и соблюдение контроля удобства управления машиной, её обслуживания, хорошие условия работы машиниста, обеспечения безопасности труда при эксплуатации машины;
- В) Машина должна иметь высокую производительность, прочность и надёжность. В работе при определенных заданных действиях выполнять свои функции, соответствовать уровню лучших существующих образцов.
- Г) Своевременная и качественная эксплуатация обеспечивается аналогичным технологическим обслуживанием – заправка, замена сборочных единиц, агрегатов и необходимых деталей;

36. Соответствие машины «социальным требованиям» это

- А) Обеспечение экономической эффективности, стоимости единиц вырабатываемой продукции, снижение стоимости;
- Б) Автоматизация работы и соблюдение контроля удобства управления машиной, её обслуживания, хорошие условия работы машиниста, обеспечения безопасности труда при эксплуатации машины;
- В) Машина должна иметь высокую производительность, прочность и надёжность. В работе при определенных заданных действиях выполнять свои функции, соответствовать уровню лучших существующих образцов.
- Г) Своевременная и качественная эксплуатация обеспечивается аналогичным технологическим обслуживанием – заправка, замена сборочных единиц, агрегатов и необходимых деталей;

37. Требование, предъявляемое к строительным машинам, надежность - это:

- А) без вынужденных перерывов возможность машины сохранять способность работы без перерывов в течение определённого времени или определённой переработки без непредвиденных простоев;
- Б) при установленной системе технического оборудования и ремонта, способность машин сохранять непрерывно работоспособность до наступления предельного состояния;
- В) сохранять заданный параметр, нормально работать и длительное время сохранять свою функциональность;
- Г) возможность перемещения машины самоходом или перевозки ее на транспорте в собранном виде.

38. Требование, предъявляемое к строительным машинам, долговечность - это:

- А) без вынужденных перерывов возможность машины сохранять способность работы без перерывов в течение определённого времени или определённой переработки без непредвиденных простоев;
- Б) при установленной системе технического оборудования и ремонта, способность машин сохранять непрерывно работоспособность до наступления предельного состояния;
- В) сохранять заданный параметр, нормально работать и длительное время сохранять свою функциональность;
- Г) возможность перемещения машины самоходом или перевозки ее на транспорте в собранном виде.

39. Требование, предъявляемое к строительным машинам, работоспособность - это:

- А) без вынужденных перерывов возможность машины сохранять способность работы без перерывов в течение определённого времени или определённой переработки без непредвиденных простоев;
- Б) при установленной системе технического оборудования и ремонта, способность машин сохранять непрерывно работоспособность до наступления предельного состояния;
- В) сохранять заданный параметр, нормально работать и длительное время сохранять свою функциональность;

Г) возможность перемещения машины самоходом или перевозки ее на транспорте в собранном виде.

40. Требование, предъявляемое к строительным машинам, транспортабельность - это:

А) без вынужденных перерывов возможность машины сохранять способность работы без перерывов в течение определённого времени или определённой переработки без непредвиденных простоев;

Б) при установленной системе технического оборудования и ремонта, способность машин сохранять непрерывно работоспособность до наступления предельного состояния;

В) сохранять заданный параметр, нормально работать и длительное время сохранять свою функциональность;

Г) возможность перемещения машины самоходом или перевозки ее на транспорте в собранном виде.

41. Требование, предъявляемое к строительным машинам, Ремонтопригодность - это:

А) обеспечивается путём проведения технического обследования, обнаружения и устранения отказов и неисправностей.

Б) наилучшими считаются условия монтажа, при которых не требуются дополнительные грузоподъемные средства.

В) обеспечение благоприятных условий для рабочих, занятых управлением машиной, минимальная утомляемость и определенный комфорт.

Г) красивая внешняя форма, хорошая отделка и окраска.

42. Требование, предъявляемое к строительным машинам, Удобство монтажа и демонтажа машины - это:

А) обеспечивается путём проведения технического обследования, обнаружения и устранения отказов и неисправностей.

Б) наилучшими считаются условия монтажа, при которых не требуются дополнительные грузоподъемные средства.

В) обеспечение благоприятных условий для рабочих, занятых управлением машиной, минимальная утомляемость и определенный комфорт.

Г) красивая внешняя форма, хорошая отделка и окраска.

43. Требование, предъявляемое к строительным машинам, эргономики - это:

А) обеспечивается путём проведения технического обследования, обнаружения и устранения отказов и неисправностей.

Б) наилучшими считаются условия монтажа, при которых не требуются дополнительные грузоподъемные средства.

В) обеспечение благоприятных условий для рабочих, занятых управлением машиной, минимальная утомляемость и определенный комфорт.

Г) – красивая внешняя форма, хорошая отделка и окраска.

44. Требование, предъявляемое к строительным машинам, эстетические - это:

А) обеспечивается путём проведения технического обследования, обнаружения и устранения отказов и неисправностей.

Б) наилучшими считаются условия монтажа, при которых не требуются дополнительные грузоподъемные средства.

В) обеспечение благоприятных условий для рабочих, занятых управлением машиной, минимальная утомляемость и определенный комфорт.

Г) красивая внешняя форма, хорошая отделка и окраска.

45. Климатические требования, предъявляемое к строительным машинам, это:

А) круглогодичная работа машины при температуре от -40 °С до +40 °С. Резинотехнические детали машин должны противостоять влиянию низких температур и не терять своих свойств – эластичности и упругости.

Б) круглогодичная работа машины при температуре от 0 °С до +40 °С. Резинотехнические детали машин должны противостоять влиянию низких температур и не терять своих свойств

– эластичности и упругости.

В) круглогодичная работа машины при температуре от -40 °С до +10 °С. Резинотехнические детали машин должны противостоять влиянию низких температур и не терять своих свойств – эластичности и упругости.

Г) круглогодичная работа машины при температуре от -60 °С до +20 °С. Резинотехнические детали машин должны противостоять влиянию низких температур и не терять своих свойств – эластичности и упругости.

46. Для чего применяют остановы у лебедок?

А) Для того, чтобы удержать груз, поднимаемый лебедками от падения.

Б) Для уменьшения скорости подъема.

В) Для подъема груза под углом.

Г) Для увеличения грузоподъемности лебедки.

Раздел 2. Строительные машины и оборудования - устройство, принцип действия и область применения в строительстве.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. По конструкции ходового оборудования тракторы различают

А) гусеничные, колесные.

Б) шагающие, рельсокошесные.

В) колесные, плавающие, железнодорожные.

Г) гусеничные, шагающие.

2. Расположение двигателя у трактора может быть:

А) передним и задним.

Б) передним, средним и задним.

В) средним и передним.

Г) задним и средним.

3. Пневмокошесные тягачи предназначены для:

А) подъема груза на высоту до 5 м.

Б) работы с различными видами сменного навесного и прицепного строительного оборудования.

В) землеройно-транспортных работ.

Г) трамбования и укатки грунта.

4. Способ уплотнения грунтов, который обеспечивает самое малое уплотнение:

А) Укатка

Б) Трамбование

В) Вибрация

Г) Все перечисленное

5. Самые эффективные катки (полуприцепные) могут весить до ... тонн?

А) 100

Б) 25

В) 50

Г) 300

6. Какая машина предназначена для расчистки площадей от зарослей, кустарников и мелкокошесья?

А) Кусторез

Б) Кран

В) Конвейер

Г) Виброплита

7. Принцип действия активного рабочего органа кустореза?

- А) Спиливания с помощью пил
- Б) Спиливания с помощью колуна
- В) Выкорчевывания пней
- Г) Поднятие отвала

8. В колесной формуле 4х2 какое количество колес у трактора всего?

- А) 6
- Б) 4
- В) 8
- Г) 2

9. В каких работах используются машины для уплотнения грунта?

- А) Прокладка дорог, бурение скважин
- Б) Прокладка дорог, строительство
- В) Строительство, транспортировка грузов
- Г) Транспортировка грузов, бурение скважин

10. Самая распространенная схема фермовозов, цементовозов и др.?

- А) Автомобильная схема
- Б) Тракторная схем
- В) Железнодорожная схема
- Г) Все схемы

11. На базе какого транспортного средства выполнены кусторезы, рыхлители, корчеватели-собиратели?

- А) тракторы
- Б) тягачи
- В) автомобили
- Г) грохоты

12. – это механизм, основной целью которого является пространственное перемещение строительных конструкций, материалов и изделий с использованием различных грузозахватных приспособлений.

- А) монтажный кран
- Б) экскаватор
- В) дробилка
- Г) грохот

13. Грузоподъемные траверсы являются промежуточным элементом между:

- А) стрелой и грузом.
- Б) кабиной и стрелой.
- В) крюком грузоподъемного механизма и грузом.
- Г) кареткой и кабиной.

14. Монтажные и грузозахватные приспособления должны быть:

- А) стандартными, заводского изготовления, должны иметь клеймо или прикрепленную бирку.
- Б) стандартными, заводского изготовления.
- В) должны иметь клеймо или прикрепленную бирку.

15. По типу конструкции ходового устройства строительные краны классифицируют на следующие виды:

- А) плавучие, гусеничные, железнодорожные, пневмоколесные.
- Б) рельсовые, плавучие, гусеничные, железнодорожные.
- В) рельсовые, плавучие, гусеничные, железнодорожные, пневмоколесные, автомобильные.
- Г) гусеничные, железнодорожные, пневмоколесные, автомобильные.

16. Малый класс кранов. К данной категории относятся простые механизмы, обладающие грузоподъемностью

- А) до 8 тонн.
- Б) до 50 тонн.
- В) свыше 50 тонн.

Г) до 32 тонн.

17. Средний класс кранов. Сюда относятся разновидности кранов с грузоподъемностью

А) до 8 тонн.

Б) до 50 тонн.

В) свыше 50 тонн.

Г) до 32 тонн.

18. Большой класс. Он включает в себя самые мощные и тяжелые виды промышленных кранов, грузоподъемность которых превышает 50 тонн.

А) до 8 тонн.

Б) до 50 тонн.

В) свыше 50 тонн.

Г) до 32 тонн.

19. _____ должны быть оборудованы ограничителями рабочих движений для автоматического отключения механизмов подъёма, поворота и выдвижения стрелы на безопасном расстоянии от крана до проводов линии электропередачи.

А) стреловые краны.

Б) лебедки

В) тележки

Г) нет верного ответа.

20. Что в индексации означает первая цифра после буквенного обозначения: КС 5ХХ?

А) Высота подъема

Б) Скорость подъема

В) Грузоподъемность

Г) Модель стрелы

21. Бульдозер –

А) гусеничный или колесный трактор (тягач) с навесным оборудованием, для подъема и опускания которого служат гидроцилиндры.

Б) автомобиль с навесным оборудованием, для подъема и опускания которого служат гидроцилиндры.

В) экскаватор с навесным оборудованием, для подъема и опускания которого служат гидроцилиндры.

Г) гусеничный трактор с передним расположением двигателя.

22. Главными параметрами бульдозера являются

А) номинальное тяговое усилие

Б) масса

В) мощность

Г) все перечисленное

23. Скрепер –

А) гусеничный или колесный трактор (тягач) с отвалом, для подъема и опускания которого служат гидроцилиндры.

Б) землеройно-транспортная машина; состоит из ходового оборудования, рабочего оборудования и механизмов управления ковшом и заслонкой.

В) землеройно-транспортная машина.

Г) гусеничный трактор с передним расположением двигателя.

24. Главный параметр скрепера

А) геометрическая емкость

Б) грузоподъемность

В) ширина и глубина резания

Г) все перечисленное

25. Главными составными частями грейдера являются базовая колесная транспортная машина и основное рабочее оборудование – _____, вспомогательное (дополнительное) рабочее оборудование – кирковщик, рыхлитель, плужный снегоочиститель, передний отвал, откосники, уширители и пр.

- А) ковш
- Б) отвал
- В) грейфер
- Г) гидроножницы

26. У одноковшовых экскаваторов могут быть различные типы ходового устройства:

- А) гусеничное, пневмоколесное, шагающее, рельсового типа, специальное и комбинированное.
- Б) гусеничное, пневмоколесное, шагающее, рельсового типа.
- В) шагающее, рельсового типа, специальное и комбинированное.
- Г) рельсового типа, специальное и комбинированное.

27. _____ предназначен для разработки грунтов преимущественно ниже уровня стоянки экскаватора из-за гибкой подвески ковша.

- А) драглайн
- Б) прямая лопата
- В) обратная лопата
- Г) грейфер

28. _____ служит для разработки грунта, находящегося ниже уровня стоянки, при этом ковш движется вверх в сторону экскаватора.

- А) драглайн
- Б) прямая лопата
- В) обратная лопата
- Г) грейфер

29. _____ служит для разработки грунта, расположенного выше уровня стоянки экскаватора, в процессе копания ковш движется вверх от экскаватора.

_____ служит для разработки грунта, расположенного выше уровня стоянки экскаватора, в процессе копания ковш движется вверх от экскаватора.

- А) драглайн
- Б) прямая лопата
- В) обратная лопата
- Г) грейфер

30. _____ применяют для отрывки котлованов, траншей, колодцев и выполнения погрузо-разгрузочных работ, подвеска рабочего органа - гибкая

- А) драглайн
- Б) прямая лопата
- В) обратная лопата
- Г) грейфер

31. _____ – это землеройные машины, выполняющие все операции технологического цикла (разработку грунта, транспортировку его на поверхность и выгрузку в отвал или транспортное средство) одновременно.

- А) многоковшовые экскаваторы
- Б) прямая лопата
- В) обратная лопата
- Г) грейфер

32. Экскаваторы применяются для выполнения?

- А) Землеройных работ
- Б) Отделочных работ
- В) Буровых работ
- Г) Все ответы верны

33. К сменному рабочему оборудованию одноковшовых экскаваторов относится?

- А) Обратная лопата
- Б) Драглайн
- В) Перевернутая лопата
- Г) Грейфер

34. Экскаваторы делятся на:

- А) Одноковшовые и многоковшовые
- Б) Одношагающие и многошагающие
- В) Одноосные и многоосные
- Г) Сверхзвуковые и гиперзвуковые

35. Кто из нижеперечисленных допускается к работе машинистом экскаватора?

- А) лица не моложе 18 лет
- Б) Лица, имеющие специальное обучение
- В) Лица, прошедшие подготовку и имеющие удостоверение
- Г) Все ответы верны

36. По назначению бурильные машины делятся на машины:

- А) для образования шпуров по углю и горным породам.
- Б) для проведения скважин различного назначения и траншей.
- В) для образования шпуров по углю и горным породам и для проведения скважин различного назначения.
- Г) для образования траншей и котлованов.

37. Шпурами принято называть цилиндрические полости, выполненные в горной породе, глубиной до ___ м при диаметре до ____ мм.

- А) 5 м, 75 мм
- Б) 10 м, 100мм
- В) 7 м, 80 мм
- Г) 15 м, 150 мм

38. Сколько категорий кранов существует по грузоподъемности?

- А) 1
- Б) 2
- В) 3
- Г) 5

39. Какие краны, для повышения их устойчивости крепят к возводимому зданию?

- А) Автомобильные
- Б) Гусеничные
- В) Приставные
- Г) Рельсовые

40. Основное назначение башенного крана –

- А) обслуживать территорию строительной площадки, складов, полигонов.
- Б) погрузка и разгрузка материалов с транспорта при выполнении строительно-монтажных и погрузочно-разгрузочных работ.
- В) обслуживать территорию строительной площадки.
- Г) обслуживать территорию строительной площадки, складов, полигонов, погрузка и разгрузка материалов с транспорта при выполнении строительно-монтажных и погрузочно-разгрузочных работ.

41. Самоподъемные краны отличаются от приставных большими возможностями, так как их башня позволяет осуществлять поднятие груза на высоту до:

- А) 1000 метров.
- Б) 500 метров.
- В) 200 метров.
- Г) 50 метров.

42. Первый этап установки башенного крана

- А) монтаж оголовка.
- Б) монтаж кабины.
- В) монтаж стрелы.
- Г) подготовка надежного основания.

43. Для чего предназначены противовесы на кранах?

- А) Для удлинения вылета стрелы
- Б) Для равновесия
- В) Для увеличения грузоподъемности
- Г) Для увеличения скорости подъема груза

44. Способы монтажа башенных кранов?

- А) В шахте лифта
- Б) Прицепным способом к плите
- В) Заливка фундамента
- Г) Все ответы верны

45. С увеличением длины стрелы крана грузоподъемность ...

- А) Уменьшается
- Б) Увеличивается
- В) Не изменяется
- Г) Все ответы неверны

46. Полиспаст – это...

- А) Противовес крана
- Б) Система блоков и канатов
- В) Вид грузозахватного приспособления
- Г) Вид самоходного крана

47. По способу передвижения различают скреперы

- А) прицепные
- Б) полуприцепные
- В) самоходные
- Г) все перечисленное

48. Классификация бульдозеров по назначению:

- А) общего и специального;
- Б) легкого и среднего;
- В) среднего и специального;
- Г) легкого и среднего.

49. Классификация бульдозеров по типу системы управления отвалом:

- А) гидравлическая и канатно-блочная
- Б) полиспастная и блочная
- В) пневматическая и канатно-блочная
- Г) ручная и роботизированная

50. Каково название основного рабочего органа автогрейдера

- А) Поворотный отвал с ножами
- Б) Ковш раскрывающийся
- В) Фреза
- Г) Шнек

51. Скважинами называют цилиндрические полости, выполненные в горной породе, длиной более ___ м.

- А) 5 м
- Б) 10 м
- В) 7 м
- Г) 15 м

52. _____ бурение можно рассматривать как ударное с непрерывным вращением инструмента.

- А) Ударно-вращательное
- Б) Вращательно-ударное
- В) Ударное
- Г) Вращательное

53. _____ бурение характеризуется тем, что резец под воздействием осевого усилия подачи и крутящего момента движется поступательно на забой, отделяя по винтовой линии срез толщиной h .

- А) Ударно-вращательное
- Б) Вращательно-ударное
- В) Ударное
- Г) Вращательное

54. По типу базовой машины бурильно-крановые машины разделяют на:

- А) автомобильные и тракторные;
- Б) роторные и траншейные;
- В) тягачи одноосные и автомобили;

55. По принципу действия бурильного оборудования бурильно-крановые машины разделяют:

- А) на машины циклического и непрерывного действий
- Б) ударные постоянные и периодические
- В) вращательные постоянные и периодические

56. Паровоздушные молоты двойного действия используют для забивки свай и шпунта массой до _____ т в нескальные грунты любой плотности.

- А) 6 - 7 т
- Б) 2 - 4 т
- В) 4 - 6 т
- Г) 8 - 10 т

57. В _____ одиночного действия ударная часть представляет собой поршень, который перемещается внутри цилиндра и направляющей трубы и создает давление (компрессию) в цилиндре.

- А) трубчатых дизель-молотах
- Б) штанговых дизель-молотах
- В) Паровоздушных молотах
- Г) Вибромолотах

58. Сколько существует видов бурения в зависимости от ориентации рабочего органа?

- А) 2
- Б) 3
- В) 4
- Г) 5

59. Пульпа - это ...

- А) Рабочий орган гидромонитора
- Б) Смесь воды и грунта
- В) Скальная порода грунта
- Г) Рабочий орган земснаряда

60. Для чего нужен наголовник на сваю?

- А) Для крепления свай
- Б) Для предотвращения ее разрушения
- В) Для стыковки с устройством сваебойной машины
- Г) Для создания вибраций

61. Какие силовые приводы могут иметь буровые машины?

- А) Пневматический

- Б) Электрический
- В) Встроенный в корпус ДВС
- Г) Все перечисленные

62. На базе каких машин монтируют буровые установки?

- А) ЗИП
- Б) УРАЛ
- В) УАЗ
- Г) Все перечисленные

63. Какие машины применяются при приготовлении бетонных и растворных смесей для получения определенного количества исходных компонентов?

- А) Питатели
- Б) Дозаторы
- В) Смесители
- Г) Роторы

64. При выполнении каких работ применяют эрлифты

- А) Кирпичная кладка
- Б) Отделочные работы
- В) Водоотлив и водопонижение
- Г) Земляные работы

65. Какие бывают формы ленты у ленточных конвейеров?

- А) Плоская с бортами
- Б) Плоские
- В) Желобчатая
- Г) Все перечисленные

66. Формула осевой скорости движения груза?

- А) $U = \frac{tn}{60}$
- Б) $U = \frac{60}{tn}$
- В) $U = \frac{3tn}{20}$
- Г) $U = \frac{160}{tn}$

67. Что такое грохочение?

- А) Дробление крупного материала
- Б) Раздавливание материала
- В) Раскалывание материала
- Г) Механическое сортирование сыпучих веществ

68. Рабочий орган щековых дробилок?

- А) Коническая чаша
- Б) Билы
- В) Щеки
- Г) Долото

69. Что не относится к рабочим органам роторной дробилки?

- А) Ротор
- Б) Пружинно-регулирующее устройство
- В) Подвижные плиты
- Г) Отрицательные плиты

70. Один из способов дробления каменных материалов?

- А) Раскалывание
- Б) Втирание
- В) Раскатывание
- Г) Вдавливание

71. Щековые дробилки бывают?

- А) С простым качанием подвижной щеки
- Б) Со сложным качанием подвижной щеки
- В) С комбинированным качанием
- Г) С неподвижными щеками

72. Смесители классифицируют по трем основным признакам:

- А) способу установки, объему, характеру работы.
- Б) производительности, характеру работы, объему.
- В) характеру работы, принципу смешивания, способу установки.
- Г) производительности, объему, смешиванию

73. По характеру работы различают смесительные машины:

- А) цикличные и роторные
- Б) периодического (циклического) и непрерывного действия
- В) роторные и цепные
- Г) механические и комбинированные

74. Автобетоносмесители способны работать при температуре окружающего воздуха

- А) - 10°...+ 30 °С.
- Б) - 20°...+ 20 °С.
- В) - 30°...+ 40 °С.
- Г) - 30°...+ 30 °С.

75. Классификация бетоносмесителей по исполнению:

- А) С принудительным перемешиванием
- Б) Со свободным перемешиванием
- В) С циклическим перемешиванием
- Г) Стационарные и передвижные

76. Главный параметр смесителей циклического действия:

- А) Объем готового замеса, л
- Б) Время приготовления смеси
- В) Скорость вращения смесителя
- Г) Энергия удара

77. Для чего предназначены роторные бетоносмесители?

- А) Для приготовления бетонных смесей любой консистенции и растворов
- Б) Для приготовления мелкозернистых растворов
- В) Для приготовления тяжелых бетонов
- Г) Для приготовления шлакобетона

78. Бетоносмесители гравитационного действия выпускают передвижные:

- А) 65, 165, 330 л
- Б) 500, 800, 1000 л
- В) 100, 120, 150 л
- Г) 600, 700, 800 л

79. Автобетононасосы предназначены для подачи свежеприготовленной бетонной смеси с осадкой конуса _____ см в горизонтальном и вертикальном направлениях к месту укладки при возведении сооружений из монолитного бетона и железобетона.

- А) 6...12 см
- Б) 3...10 см
- В) 2...7 см
- Г) 15...20 см

80. _____ используют для распределения бетонной смеси по блоку бетонирования, а также для загрузки приемной воронки хобота при бетонировании фундаментов в глубоких котлованах.

- А) Виброжелоба (вибролотки)

- Б) грохоты
- В) дробилки
- Г) насосы

81. Производительность бетононасоса стационарного БН-70Д равна:

- А) 60 м³/ч
- Б) 70 м³/ч
- В) 50 м³/ч
- Г) 40 м³/ч

82.— технологические машины со встроенными двигателями, при работе которых их масса полностью или частично воспринимается руками оператора, производящего подачу и управление.

- А) Землеройно-транспортные машины
- Б) Ручные машины
- В) Бурильно-крановые машины
- Г) Экскаваторы одноковшовые

83. Масса ручных машин составляет

- А) 5–15 кг
- Б) 10–25 кг
- В) 7–25 кг
- Г) 1,5–10 кг.

84. По принципу действия рабочего органа на обрабатываемые материалы ручные машины можно подразделить на работающие по принципу:

- А) скалывания, выдавливания, дробления
- Б) резания, скалывания, дробления, выдавливания
- В) резания, скалывания, дробления, выдавливания, распыления, выравнивания
- Г) выдавливания, распыления, выравнивания

85. Для разрушения асфальтобетонных покрытий, мерзлых грунтов, скальных пород, элементов конструкций из различных строительных материалов (камня, кирпича, бетона), пробивки отверстий в стенах и перекрытиях и т.п. применяют:

- А) лобзики и ножницы.
- Б) вибраторы и шлифовальные машины.
- В) молотки и бетоноломы.
- Г) напильники и шаберы.

86. Вспомогательные движения ручной машины осуществляется?

- А) Двигателем
- Б) Рабочим органом
- В) Оператором
- Г) Источником питания

87. Для сухой резки материалов используют машины:

- А) Без систем охлаждения
- Б) С системой охлаждения
- В) Без двигателя
- Г) Без алмазного диска

88. Перфоратор предназначен для..?

- А) Копания
- Б) Бурения
- В) Транспортировки
- Г) Уплотнения

89. Какие перфораторы работают на сжатом воздухе, который подается по шлангу?

- А) Электромеханические
- Б) Пневматические
- В) Электромагнитные

Г) Шланговые

90. Для бензореза какой резки не нужен перерыв для охлаждения?

А) Сухой резки

Б) Безотказной резки

В) Мокрой резки

Г) Безпрерывной резки

91. Рабочим органом сверлильных машин являются:

А) Сверла

Б) Двигатель

В) Корпус

Г) Шпиндель

92. К ручным машинам относятся?

А) Дрель

Б) Башенный кран

В) Грейдеры

Г) Земснаряд

93. _____ используются для автоматизации процесса покраски, он остается инструментом для профессионального использования с наиболее высоким качеством работы.

А) Краскопульты

Б) Дрель

В) перфоратор

Г) штукатурная станция

94. Основные параметры строгальных машин —.

А) глубина и ширина строгания за один проход

Б) глубина и высота копания

В) ширина и форма строгания

Г) нет верного ответа

95. _____ предназначены для шлифования паркетных и дощатых полов после строжки, а также могут быть использованы при ремонте деревянных покрытий полов, для снятия мастики и лакокрасочных покрытий.

А) Паркетшлифовальные машины

Б) Строгальная машина

В) Затирочная машина

Г) Штукатурный агрегат

96. Различают два типа паркетшлифовальных машин:

А) с барабанным и цепным рабочими органами

Б) роторным и цепным рабочими органами

В) с барабанным и дисковым рабочими органами

Г) с дисковым и радиальным рабочим органом

97. Какую зернистость шкурки шлифовальной машины используют для чистовой отделки?

А) 46-80 шт/см²

Б) 16-24 шт/см²

В) 230-235 шт/см²

Г) 300-350 шт/см²

98. Какой рабочий орган у штукатурного агрегата?

А) Пневматический распылитель

Б) Электродвигатель

В) Растворовод

Г) Компрессор

99. Какой рабочий орган у строгальной машины для обработки полов?

А) Ножевой барабан с ножами

- Б) Электродвигатель
- В) Передний и задний ролик
- Г) Траверса

100. Машина для отделочных работ?

- А) Комбайн
- Б) Бульдозер
- В) Шлифовальная машина
- Г) Грохот

Раздел 3. Строительные машины и оборудования - ремонт и САР

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. По числу рабочего оборудования машины подразделяются на

- А) универсальные и специальные;
- Б) универсальные и простые.
- В) простые и специальные.
- Г) не верного ответа.

2. Техническое обслуживание и ремонт машин выполняют на основе диагностирования их.....

- А) технического состояния
- Б) производительности
- В) силового оборудования
- Г) ходового оборудования

3. Система планово-предупредительного технического обслуживания и ремонта предусматривает:

- А) ежедневные, плановые технические обслуживания
- Б) сезонные технические обслуживания
- В) текущие и капитальные ремонты
- Г) все перечисленное

4. Место проведения плановых технических обслуживаний и текущего ремонта машин устанавливается:

- А) главным инженером (главным механиком) организации.
- Б) проектировщиком
- В) инвестором
- Г) генеральным директором организации

5. _____предназначается для предупреждения раннего износа машин и оборудования и осуществляется проведением профилактических мероприятий, которые позволяют устранить мелкие повреждения.

- А) текущий ремонт
- Б) плановый осмотр
- В) техническое обслуживание
- Г) капитальный ремонт

6. Методы ремонта строительных машин:

- А) индивидуальный и обезличенный.
- Б) циклический и непрерывный
- В) частичный и полный
- Г) частичный и циклический

7. При какой силе ветра не разрешается вести монтажные работы:

- А) 5 м/с.
- Б) 8 м/с.
- В) 12 м/с.
- Г) 14 м/с.

8. Обезличенный метод ремонта устраняет основной недостаток индивидуального метода—.....

- А) длительный простой машин в ремонте
- Б) дорогостоящие детали
- В) низкое качество работ
- Г) все перечисленное

9. Через какое время проверяют работоспособность машин, находящихся на хранении:

- А) 1,5 год
- Б) 1 год.
- В) 2 года.
- Г) 2,5 года.

10. При автоматизированных процессах различают _____ автоматизацию.

- А) полную и частичную
- Б) цикличную и непрерывную
- В) индивидуальную и общую
- Г) нет верного ответа

11. Автоматизация –

- А) это внедрение технических средств, которые исключают полностью или частично участие человека в управлении системой.
- Б) это научная теория об автоматизации производственных процессов
- В) это внедрение технических средств, которые исключают полностью участие человека в управлении системой.
- Г) это научная теория об роботизации производственных процессов.

12. Автоматика –

- А) это внедрение технических средств, которые исключают полностью или частично участие человека в управлении системой.
- Б) это научная теория об автоматизации производственных процессов
- В) это внедрение технических средств, которые исключают полностью участие человека в управлении системой.

13. По классификации системы автоматического управления различают:

- А) без обратной связи и с обратной связью
- Б) полные и частичные
- В) непрерывные и циклические
- Г) полные и циклические

14. _____ – маломощная электрическая машина переменного или постоянного тока для преобразования скорости механического вращения в электрический сигнал.

- А) Тахогенератор
- Б) редуктор
- В) полиспаст
- Г) клиноременная передача

15. Что такое неавтоматическое управление:

- А) Без применения частичной автоматизации.
- Б) Без применения комплексной автоматизации.
- В) Без применения полной автоматизации.
- Г) Ручное и механизированное.

16. Как выполняются процессы технологических операций при автоматизированном управлении:

- А) Часть операция технологического процесса осуществляется механизмами управления без участия человек
- Б) Управления по командам преобразователя.
- В) Управление по командам датчиков
- Г) Управление по командам исполнительных механизмов.

17. Как работают системы автоматического контроля:

- А) Работают по замкнутому циклу.
- Б) Работают по кольцевой системы.
- В) Работают по эллипсной схеме.
- Г) Работают по разомкнутому циклу.

18. Для чего предназначены системы автоматического регулирования:

- А) Для сопоставления действительного значения параметров выполняемого процесса с заданным и с дальнейшим управлением в зависимости от результатов сопоставления.
- Б) Для регулирования входных параметров.
- В) Для регулирования выходных параметров
- Г) Для управления выходными параметрами.

19. Как выполняются технологические операции при автоматическом управлении:

- А) С помощью механических датчиков
- Б) С помощью тензометрических датчиков.
- В) С помощью команд преобразователя.
- Г) Предусматривает управление по командам преобразователей или программного механизма.

20. Что понимают под манипулятором:

- А) Действия аналогичны действиям коленчатого вал-:
- Б) Программированный строительный робот.
- В) Машина точного позиционирования.
- Г) Механизм, осуществляющий под управлением оператора действия, аналогичные действиям руки человека.

21. Механические и полупроводниковые датчики –

- А) конденсаторы, емкостное сопротивление которых изменяется при изменении входной регулируемой величины (зазора между подвижной и неподвижной частями).
- Б) маломощная электрическая машина переменного или постоянного тока для преобразования скорости механического вращения в электрический сигнал.
- В) чувствительный элемент, в качестве которого используются стержни из порошка сажи, графита или угля, наклеенные на полоске бумаги
- Г) это термометры сопротивления, используются для измерения температуры

22. Датчики контроля и регулирования классифицируют по назначению

- А) активные (генераторные) и пассивные (параметрические)
- Б) акустические, оптические, радиоактивные;
- В) механические, электрические, тепловые,
- Г) силовые, скоростные, температурные и др.

23. Датчики контроля и регулирования классифицируют по принципу действия

- А) активные (генераторные) и пассивные (параметрические)
- Б) непрерывные и роторные
- В) механические, электрические, тепловые, акустические, оптические, радиоактивные;
- Г) силовые, скоростные, температурные и др.

24. Датчики контроля и регулирования классифицируют по способу преобразования неэлектрических величин в электрические

- А) активные (генераторные) и пассивные (параметрические)
- Б) акустические, оптические, радиоактивные;
- В) механические, электрические, тепловые,
- Г) силовые, скоростные, температурные и др.

25. Датчики контроля и регулирования классифицируют по степени чувствительности

- А) активные (генераторные) и пассивные (параметрические)
- Б) акустические, оптические, радиоактивные;
- В) контактные и бесконтактные,
- Г) силовые, скоростные, температурные и др.

26. Как поддерживаются выходные сигналы в стабилизирующих системах:

- А) Выходные сигналы поддерживаются практически с постоянными значениями.
- Б) С дифференцированными значениями.
- В) С измененными значениями выходных сигналов
- Г) С измененными значениями во времени и пространстве.

27. Как работают системы автоматической защиты:

- А) Работают по разомкнутому циклу.
- Б) Работают по замкнутому циклу.
- В) Работа по круговому циклу.
- Г) Работа по эллипсу.

28. В зависимости от числа каналов обратной связи различают:

- А) Одноканальные и двухканальные.
- Б) Одноконтурные и многоконтурные системы связи.
- В) Двухканальные и трехканальные.
- Г) Четырехканальные и пятиканальные.

29. По характеру изменения сигналов задатчика системы делят:

- А) С полной автоматизацией.
- Б) С частичной автоматизацией.
- В) С механическим управлением.
- Г) Стабилизирующие, программного управления и следящие.

30. Что такое комплексная автоматизация:

- А) Применение приборов автоматического регулирования.
- Б) Применение приборов автоматического контроля.
- В) Применения автоматических расходомеров.
- Г) Применение системы связанных в единую технологическую линию отдельных агрегатов, машин, приборов, устройств.

31. Что такое частичная автоматизация:

- А) Применение автоматического оборудования, приборов, устройств на отдельных операциях.
- Б) Применение системы связанных в единую технологическую линию приборов.
- В) Выполняет основные и вспомогательные операции.
- Г) Выполнение только основных операций с помощью приборов.

32. Что такое полная автоматизация:

- А) Применения приборов автоматического контроля.
- Б) Автоматическое регулирование.
- В) Автоматическое управление процессами.
- Г) Выполняет не только основные и вспомогательные операции, но и полностью осуществляется логическое управление процессами.

33. Кто устанавливает режим и порядок обкатки строительных машин:

- А) Проектная организация.
- Б) Завод-изготовитель и регламентирует инструкцию по эксплуатации, поступающая с машиной в составе технической документации.
- В) Представители заказчика.
- Г) Авторский надзор.

34. Как выполняется хранение машин:

- А) Защита от атмосферных осадков, консервация.
- Б) Защита от пыли, дождя, снега.
- В) Защита от града, ветра.
- Г) Защита от ливней.

35. Как классифицируются исполнительные механизмы по виду используемой энергии:

- А) Электрические, пневматические, гидравлические, комбинированные.
- Б) Электронные.

В) Химические.

Г) Электрохимические.

36. Как классифицируются исполнительные механизмы по конструктивному исполнению:

А) Мембранные и поршневые.

Б) Сильфонные и циклические.

В) Пружинные и клапанные.

Г) Канатные и рельсовые.

37. Как классифицируются исполнительные механизмы по виду обратной связи:

А) Циклические и постоянного действия.

Б) Ротационного действия.

В) Импульсного действия.

Г) Периодического и непрерывного действия.

38. Для чего используется электромагнитный привод:

А) Для уменьшения напряжения в системе.

Б) Для управления механизмами в гидро и пневмо приводах.

В) Для уменьшения сопротивления.

Г) Для увеличения емкости.

39. Для чего предназначены электромагнитные вентили:

А) Для импульсного воздействия.

Б) Для открывания в трубопроводах клапанов.

В) Для регулирования подачи жидкости.

Г) Для отключения подачи жидкости.

40. Где используют лопастные исполнительные механизмы:

А) В прямоугольных камерах.

Б) В исполнительных органах прямого действия.

В) В исполнительных механизмах непрямого действия.

Г) В исполнительных органах с учетом поворота на 60° или 90°.

41. Когда применяются мембранные исполнительные механизмы:

А) Для регулирования давления.

Б) Для регулирования температуры.

В) Для регулирования расход-:

Г) Для управления регулирующими органами с применением штока до 100мм.

42. Что обеспечивает высокую производительность машины:

А) Хорошая маневренность машины и высокие рабочие скорости, обеспечивающие большую производительность машины.

Б) Экономия горюче – смазочных материалов.

В) Экономия запчастей.

Г) Постоянные расходы.

43. Как работают системы автоматического управления:

А) Работают по замкнутому циклу.

Б) Работают циклично.

В) Работают импульсно.

Г) Работают по разомкнутому циклу.

Раздел 4. Промежуточная аттестация

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Зачет

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Очная форма обучения, Пятый семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9

Вопросы/Задания:

1. Классификация строительных машин по назначению, режиму работы, силовому оборудованию, подвижности и универсальности.
2. Основные элементы строительных машин. Виды элементов.
3. Виды систем управления строительными машинами.
4. Техничко-экономические показатели строительных машин.
5. Производительности – конструктивная, техническая и эксплуатационная для различного вида машин.
6. Методы оценки степени механизации строительно-монтажных работ.
7. Кусторезы, технология производства работ.
8. На какие основные группы разделяют современные землеройные машины.
9. Скреперы. Классификация, устройство, параметры.
10. Бульдозеры. Классификация, применимость.
11. Грейдеры и грейдеры-элеваторы. Устройство, применимость.
12. Кинематическая схема одноковшового экскаватора, индексация.
13. Виды силового оборудования применяемого в строительных машинах.
14. Виды сменного рабочего оборудования одноковшового экскаватора, область применения.
15. Производительность землеройно-транспортных машин.
16. Карьерные одноковшовые экскаваторы. Производительность одноковшового экскаватора.
17. Вскрышные одноковшовые экскаваторы..
18. Гусеничное ходовое оборудование-конструкция, назначение, параметры.
19. Пневмоколесный ход-конструкция, назначение, параметры.

20. Устройство, принцип действия и область применения многоковшовых экскаваторов продольного и поперечного копания

21. Индексация многоковшовых экскаваторов. Определение производительности многоковшового экскаватора.

22. По каким признакам классифицируют машины для уплотнения грунтов? Приведите их принципиальные схемы.

23. Автомобили - классификация, индексация, назначение, устройство.

24. Тракторы, тягачи, прицепы, полуприцепы - конструкция, устройство, назначение.

25. Виды и назначение погрузочно-разгрузочных машин.

26. Виды сменного рабочего и навесного оборудования у погрузочно- разгрузочных машин.

27. Конвейеры. Их виды.

28. Материалы лент ленточных конвейеров, способы соединения концов лент, формы конвейерных лент.

29. Определение производительности транспортирующих машин непрерывного действия.

30. Признаки классификации самоходных погрузчиков. Определение производительности самоходных погрузчиков.

31. Устройство, область применения винтовых домкратов, принципиальные схемы.

32. Устройство, область применения реечных домкратов, принципиальные схемы.

33. Устройство, область применения гидравлических домкратов, приведите принципиальные схемы.

34. Устройство, область применения лебедок, приведите принципиальные схемы.

35. Устройство и назначение талей и тельферов.

36. Строительные краны — классификация, индексация, основные параметры, конструкция.

37. Башенные краны, классификация, индексация, основные параметры, конструкция.

38. Самоходные стреловые краны. Классификация, индексация, основные параметры и устройство.

39. Козловые и кабельные краны. Классификация и устройство.

40. Строительные подъемники. Классификация и устройство.
41. Определение производительности кранов и подъемников.
42. Козловые и кабельные краны. Принципиальные схемы, применение.
43. Гибкие тяговые органы-канаты. Блоки и полиспасты.
44. Бетоносмесители. Устройство, классификация, параметры.
45. Опишите устройство и принцип действия растворосмесителей. Классификация, Принципиальные схемы.
46. Определение производительности бетоно- и растворосмесителей.
47. Основные виды оборудования, применяемого при уплотнении бетонных смесей. Принципиальные схемы.
48. Дозаторы - принцип действия и конструктивные схемы.
49. Бетононасосы - конструкции, принцип работы, применимость, индексация.
50. Растворонасосы - конструкция, принцип действия.
51. Машины для производства буровых работ. Принципиальные схемы.
52. Устройство и принцип действия паро-воздушных молотов.
53. Как устроены и работают штанговые и трубчатые дизельмолоты.
54. Работа и принципиальные схемы вибромолотов и вибропогружателей.
55. Классификация дробилок. Способы дробления материалов.
56. Щековые дробилки. Конструкция, принцип действия.
57. Конусные дробилки. Конструкция, принцип действия.
58. Валковые дробилки - конструкция, применимость.
59. Молотковые и роторные дробилки. Конструкция, применимость.
60. Грохоты. Устройство, принцип работы, эффективность грохочения.
61. Классификация инструмента для производства общестроительных работ, его назначение.
62. Машины и механизированные установки для производства штукатурных работ. Устройство сопел для нанесения растворов.

63. Затилочные машины.
64. Оборудование для малярных работ – классификация, устройство, назначение.
65. Основные положения по эксплуатации машин.
66. Техническое обслуживание и ремонт машин. Виды технических обслуживаний. Типы ремонтов.
67. Система планово-предупредительного ремонта строительных машин система ППР. Основные понятия системы ППР.
68. Работы, выполняемые при текущем и капитальном ремонтах. Методы ремонта.
69. Понятие о САР. Виды устойчивостей.
70. Типы приводов механического инструмента и их характеристики.

Очно-заочная форма обучения, Пятый семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9

Вопросы/Задания:

1. Вопросы на зачет
1. Классификация строительных машин по назначению, режиму работы, силовому оборудованию, подвижности и универсальности.
2. Основные элементы строительных машин. Виды элементов.
3. Виды систем управления строительными машинами.
4. Техничко-экономические показатели строительных машин.
5. Производительности – конструктивная, техническая и эксплуатационная для различного вида машин.
6. Методы оценки степени механизации строительно-монтажных работ.
7. Кусторезы, технология производства работ.
8. На какие основные группы разделяют современные землеройные машины.
9. Креперы. Классификация, устройство, параметры.
10. Бульдозеры. Классификация, применимость.
11. Грейдеры и грейдеры-элеваторы. Устройство, применимость.
12. Кинематическая схема одноковшового экскаватора, индексация.
13. Виды силового оборудования применяемого в строительных машинах.
14. Виды сменного рабочего оборудования одноковшового экскаватора, область применения.
15. Производительность землеройно-транспортных машин.
16. Карьерные одноковшовые экскаваторы. Производительность одноковшового экскаватора.
17. Вскрышные одноковшовые экскаваторы..
18. Гусеничное ходовое оборудование-конструкция, назначение, параметры.
19. Пневмоколесный ход-конструкция, назначение, параметры.
20. Устройство, принцип действия и область применения многоковшовых экскаваторов продольного и поперечного копания
21. Индексация многоковшовых экскаваторов. Определение производительности многоковшового экскаватора.
22. По каким признакам классифицируют машины для уплотнения грунтов? Приведите их принципиальные схемы.

23. Автомобили - классификация, индексация, назначение, устройство.
24. Тракторы, тягачи, прицепы, полуприцепы - конструкция, устройство, назначение.
25. Виды и назначение погрузочно-разгрузочных машин.
26. Виды сменного рабочего и навесного оборудования у погрузочно- разгрузочных машин.
27. Конвейеры. Их виды.
28. Материалы лент ленточных конвейеров, способы соединения концов лент, формы конвейерных лент.
29. Определение производительности транспортирующих машин непрерывного действия.
30. Признаки классификации самоходных погрузчиков. Определение производительности самоходных погрузчиков.
31. Устройство, область применения винтовых домкратов, принципиальные схемы.
32. Устройство, область применения реечных домкратов, принципиальные схемы.
33. Устройство, область применения гидравлических домкратов, приведите принципиальные схемы.
34. Устройство, область применения лебедок, приведите принципиальные схемы.
35. Устройство и назначение талей и тельферов.
36. Строительные краны – классификация, индексация, основные параметры, конструкция.
37. Башенные краны, классификация, индексация, основные параметры, конструкция.
38. Самоходные стреловые краны. Классификация, индексация, основные параметры и устройство.
39. Козловые и кабельные краны. Классификация и устройство.
40. Строительные подъемники. Классификация и устройство.
41. Определение производительности кранов и подъемников.
42. Козловые и кабельные краны. Принципиальные схемы, применение.
43. Гибкие тяговые органы-канаты. Блоки и полиспасты.
44. Бетоносмесители. Устройство, классификация, параметры.
45. Опишите устройство и принцип действия растворосмесителей. Классификация, Принципиальные схемы.
46. Определение производительности бетоно- и растворосмесителей.
47. Основные виды оборудования, применяемого при уплотнении бетонных смесей. Принципиальные схемы.
48. Дозаторы - принцип действия и конструктивные схемы.
49. Бетононасосы - конструкции, принцип работы, применимость, индексация.
50. Растворонасосы - конструкция, принцип действия.
51. Машины для производства буровых работ. Принципиальные схемы.
52. Устройство и принцип действия паро-воздушных молотов.
53. Как устроены и работают штанговые и трубчатые дизельмолоты.
54. Работа и принципиальные схемы вибромолотов и вибропогружателей.
55. Классификация дробилок. Способы дробления материалов.
56. Щековые дробилки. Конструкция, принцип действия.
57. Конусные дробилки. Конструкция, принцип действия.
58. Валковые дробилки - конструкция, применимость.
59. Молотковые и роторные дробилки. Конструкция, применимость.
60. Грохоты. Устройство, принцип работы, эффективность грохочения.
61. Классификация инструмента для производства общестроительных работ, его назначение.
62. Машины и механизированные установки для производства штукатурных работ. Устройство сопел для нанесения растворов.
63. Затирочные машины.
64. Оборудование для малярных работ – классификация, устройство, назначение.
65. Основные положения по эксплуатации машин.
66. Техническое обслуживание и ремонт машин. Виды технических обслуживаний. Типы ремонтов.
67. Система планово-предупредительного ремонта строительных машин система ППР. Основные понятия системы ППР.

68. Работы, выполняемые при текущем и капитальном ремонтах. Методы ремонта.
69. Понятие о САР. Виды устойчивостей.
70. Типы приводов механического инструмента и их характеристики.

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Белецкий Б. Ф. Строительные машины и оборудование / Белецкий Б. Ф., Булгакова И. Г.. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 608 с. - 978-5-8114-1282-2. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/210785.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке
2. ДЕГТЯРЕВ Г.В. Средства механизации строительства: учеб. пособие / ДЕГТЯРЕВ Г.В., Коженко Н.В.. - Краснодар: КубГАУ, 2022. - 157 с. - 978-5-907598-42-3. - Текст: непосредственный.
3. ДЕГТЯРЕВ Г. В. Средства механизации строительства: учеб. пособие / ДЕГТЯРЕВ Г. В., Рудченко И. И., Коженко Н. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2021. - 212 с. - 978-5-907474-41-3. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=12222> (дата обращения: 02.05.2024). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Шепелина,, П. В. Строительные и дорожные машины: учебное пособие / П. В. Шепелина,, М. Ю. Чалова,, А. В. Мишин,. - Строительные и дорожные машины - Москва: Российский университет транспорта (МИИТ), 2017. - 151 с. - 2227-8397. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/116086.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке
2. Геращенко,, В. Н. Строительные машины и оборудование: лабораторный практикум / В. Н. Геращенко,, А. Н. Щиенко,. - Строительные машины и оборудование - Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. - 128 с. - 978-5-89040-563-0. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/55029.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке
3. Грузоподъемные машины и оборудование: учебно-методическое пособие для направлений подготовки 23.05.01 «наземные транспортно-технологические средства» 23.03.03 «эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / Сладкова Л. А., Григорьев П. А., Крылов В. В., Трошко И. В.. - Москва: РУТ (МИИТ), 2020. - 40 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/175819.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке
4. Мыльников В. В. Средства механизации в строительстве: грузоподъемные и землеройные машины: учебное пособие / Мыльников В. В., Кондрашкин О. Б.. - Нижний Новгород: ННГАСУ, 2021. - 158 с. - 978-5-528-00462-4. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/259835.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке
5. Жулай,, В. А. Строительные, дорожные машины и оборудование: справочное пособие / В. А. Жулай,, Н. П. Куприн,. - Строительные, дорожные машины и оборудование - Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. - 84 с. - 978-5-7731-0781-1. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/93307.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. <https://e.lanbook.com/> - ЭБС Лань
2. <http://znanium.com/> - ЭБС Znanium.com
3. <http://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
4. <https://www.consultant.ru/> - Консультант

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- 1 Microsoft Windows - операционная система.
- 2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>
2. Научная электронная библиотека Лань - универсальная, <http://e.lanbook.com/>

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата, специалитета, магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Лекционный зал

411гд

проектор BenQ Mx613ST - 1 шт.

Компьютерный класс

409гд

Pcel566/32dimm/13.6gb/1.44/8mb - 1 шт.

компьют. Aquarius Pro P30 S46 - 1 шт.

проектор ViewSonic PJ551D - 1 шт.

Учебная аудитория

110гд

доска ДК11Э2010(мел) - 1 шт.

стол - 16 шт.

Стол преподавателя однотумбовый - 1 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

Методические указания по формам работы

Лекционные занятия

Передача значительного объема систематизированной информации в устной форме достаточно большой аудитории. Дает возможность экономно и систематично излагать учебный материал. Обучающиеся изучают лекционный материал, размещенный на портале поддержки обучения Moodle.

Лабораторные занятия

Практическое освоение студентами научно-теоретических положений изучаемого предмета, овладение ими техникой экспериментирования в соответствующей отрасли науки. Лабораторные занятия проводятся с использованием методических указаний, размещенных на образовательном портале университета.

Практические занятия

Форма организации обучения, проводимая под руководством преподавателя и служащая для детализации, анализа, расширения, углубления, закрепления, применения (или выполнения) разнообразных практических работ, упражнений) и контроля усвоения полученной на лекциях учебной информации. Практические занятия проводятся с использованием учебно-методических изданий, размещенных на образовательном портале университета.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением зрения:

- устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

- с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;

- при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

- письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

- с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;

- при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

- устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

- с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;

- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;

- увеличение продолжительности проведения аттестации;

- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем

переводить аудиальную форму лекции в плоскостную информацию;

- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; чёткость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)

Дисциплина "Средства механизации строительства" ведётся в соответствии с календарным учебным планом и расписанием занятий по неделям. Темы проведения занятий определяются тематическим планом рабочей программы дисциплины.