

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



УТВЕРЖДЕНО  
Декан  
Серый Д.Г.  
08.09.2025

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«МЕХАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА»**

Уровень высшего образования: специалитет

Специальность: 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Направленность (профиль)подготовки: Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

Квалификация (степень) выпускника: инженер-строитель

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: 6 лет

Объем:  
в зачетных единицах: 4 з.е.  
в академических часах: 144 ак.ч.

2025

**Разработчики:**

Доцент, кафедра строительного производства Коженко Н.В.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, утвержденного приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 483, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам", утвержден приказом Минтруда России от 04.03.2014 № 121н; "Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений", утвержден приказом Минтруда России от 19.10.2021 № 730н; "Специалист в области экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий", утвержден приказом Минтруда России от 11.10.2021 № 698н; "Специалист по организации архитектурно-строительного проектирования", утвержден приказом Минтруда России от 21.04.2022 № 228н; "Специалист по организации строительства", утвержден приказом Минтруда России от 21.04.2022 № 231н; "Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства", утвержден приказом Минтруда России от 29.10.2020 № 760н; "Руководитель строительной организации", утвержден приказом Минтруда России от 17.11.2020 № 803н.

**Согласование и утверждение**

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1		Руководитель образовательной программы	Рябухин А.К.	Согласовано	08.09.2025

## **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Цель освоения дисциплины - является реализация требований Государственного стандарта высшего образования по специальности 08.05.01 «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»; 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.;
- - выработать навыки публичного выступления.

## **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 деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития

ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии

*Знать:*

ОПК-3.1/Зн1 Основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии

*Уметь:*

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

*Владеть:*

**ОПК-3.1/Нв1** Способностью описывать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии

**ОПК-3.2** Сбор и систематизация информации об опыте решения задачи профессиональной деятельности

*Знать:*

**ОПК-3.2/Зн1** Опыт решения задачи профессиональной деятельности

*Уметь:*

**ОПК-3.2/Ум1** Собирать и систематизировать информацию об опыте решения задачи профессиональной деятельности

*Владеть:*

**ОПК-3.2/Нв1** Способностью собирать и систематизировать информацию об опыте решения задачи профессиональной деятельности

**ОПК-3.3** Формулирование задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения

*Знать:*

**ОПК-3.3/Зн1** Задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения

*Уметь:*

**ОПК-3.3/Ум1** Формулировать задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения

*Владеть:*

**ОПК-3.3/Нв1** Способностью формулировать задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения

**ОПК-3.5** Выбор способа или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения

*Знать:*

**ОПК-3.5/Зн1** Способы или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения

*Уметь:*

**ОПК-3.5/Ум1** Выбирать способы или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения

*Владеть:*

**ОПК-3.5/Нв1** Способностью выбирать способы или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения

**ОПК-3.6** Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности

*Знать:*

**ОПК-3.6/Зн1** Перечень работ и ресурсов, необходимых для решения задач в сфере профессиональной деятельности

*Уметь:*

ОПК-3.6/Ум1 Составлять перечень работ и ресурсов, необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности

*Владеть:*

ОПК-3.6/Нв1 Способностью составлять перечень работ и ресурсов, необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности

### 3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Механизация строительства» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 5.

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

### 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Пятый семестр	144	4	63	3	18	42	27	Экзамен (54)
Всего	144	4	63	3	18	42	27	54

### 5. Содержание дисциплины (модуля)

#### 5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
<b>Раздел 1. Требования предъявляемые к строительным машинам и оборудованию в строительстве.</b>	<b>20</b>		<b>4</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.5
Тема 1.1. Общие сведения по предмету. Детали, виды соединений и передач.	10		2	4	4	

Тема 1.2. Общие сведения о строительных машинах.	10		2	6	2	
<b>Раздел 2. Устройство, принцип действия и область применения средств механизации в строительстве.</b>	<b>51</b>		<b>10</b>	<b>24</b>	<b>17</b>	ОПК-3.6
Тема 2.1. Краны строительные	10		2	6	2	
Тема 2.2. Машины для земляных работ	12		2	6	4	
Тема 2.3. Буровые и сваебойные установки. Машины для дробления и сортировки каменных материалов.	10		2	4	4	
Тема 2.4. Машины смесительные и машины для транспортирования, укладки и распределения смесей.	10		2	4	4	
Тема 2.5. Инструмент механизированный . Отделочные работы - машины и механизмы.	9		2	4	3	
<b>Раздел 3. Виды ремонта и системы автоматического регулирования средств механизации</b>	<b>16</b>		<b>4</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	ОПК-3.5
Тема 3.1. Эксплуатация и ремонт строительных машин	8		2	4	2	
Тема 3.2. Системы автоматического регулирования - основные понятия.	8		2	4	2	
<b>Раздел 4. Промежуточная аттестация</b>	<b>3</b>	<b>3</b>				ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.5 ОПК-3.6
Тема 4.1. Экзамен	3	3				
<b>Итого</b>	<b>90</b>	<b>3</b>	<b>18</b>	<b>42</b>	<b>27</b>	

## 5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

**Раздел 1. Требования предъявляемые к строительным машинам и оборудованию в строительстве.**

**(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 10ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)**

**Тема 1.1. Общие сведения по предмету. Детали, виды соединений и передач.**

**(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)**

Общие сведения по дисциплине. Детали, передачи и соединения. 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. Виды производительности строительных машин и оборудования.

## *Тема 1.2. Общие сведения о строительных машинах.*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

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. Устройство, принцип действия и область применения средств механизации в строительстве.*

*(Лекционные занятия - 10ч.; Практические занятия - 24ч.; Самостоятельная работа - 17ч.)*

### *Тема 2.1. Краны строительные*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

Классификация кранов. Рабочие органы кранов. Крановые механизмы. Конструкция крановых механизмов. Устройство и область применения лёгких переносных кранов, консольно-балочных, стационарных кранов, кабельных кранов, передвежных 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. Машины для земляных работ*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

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 оборудование и их виды. Экскаваторы - виды стрел. Производительность экскаваторов.

### *Тема 2.3. Буровые и сваебойные установки. Машины для дробления и сортировки каменных материалов.*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

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.*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

Бетоносмесители, растворомесители, 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 выглаживающие бетонную смесь.

**Тема 2.5. Инструмент механизированный . Отделочные работы - машины и механизмы.**  
**(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)**

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. Виды ремонта и системы автоматического регулирования средств механизации**

**(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 8ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)**

**Тема 3.1. Эксплуатация и ремонт строительных машин**

**(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)**

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.**

**(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)**

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**

**(Внеаудиторная контактная работа - 3ч.)**

**Тема 4.1. Экзамен**

**(Внеаудиторная контактная работа - 3ч.)**

Проведение промежуточной аттестации в форме экзамена.

## **6. Оценочные материалы текущего контроля**

### **Раздел 1. Требования предъявляемые к строительным машинам и оборудованию в строительстве.**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

#### **1. Тесты 1-7**

1. 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.

#### **2. 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.

3. 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.

4. 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.

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

+А) 1000 наименований;

Б) 100 наименований;

В) 10 наименований.

Г) 50 наименований.

6. 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.

7. 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.

## 2. Тесты 8- 17

8. Маневренность:

+А) способность перемещаться по строительной площадке и разворачиваться в естественных условиях с минимальным радиусом поворота при заданной колее 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.

9. 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.

10. 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.

11. 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.

12. В колесной формуле 6x4 ведущих колес:

А) 6

+Б) 4

В) 2

Г) 24

13. 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.

14. Производительность бывает?

А) Теоретическая

Б) Техническая

В) Эксплуатационная

+Г) Все выше перечисленное

15. Трансмиссия – это?

+А) Передача крутящего момента от силового оборудования к ходовому

Б) Наименьшая машины

В) Совокупность двигателей

Г) Нет верного ответа

16. 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.

17. Пример машин непрерывного действия:

А) одноковшовые экскаваторы, автобетоносмесители;

+Б) многоковшовые экскаваторы, конвейеры и насосы;

В) погрузчики, грузоподъемные краны.

Г) все перечисленные

### 3. Тесты 18-25

19. По степени подвижности машины подразделяются:

+А) переносные, передвижные, стационарные;

Б) переносные, передвижные;

В) передвижные, стационарные машины;

Г) нет верного ответа

20. По производственным характеристикам машины подразделяются по:

А) мощности, объему ковша, грузоподъемности;

Б) тяговому усилию, производительности;

В) габаритам, массе;

+Г) все перечисленное.

21. По типу ходового оборудования машины подразделяются:

А) гусеничные, пневмоколесные;

Б) шагающие, рельсоколесные;

+В) все перечисленное;

Г) плавучие и спец.шасси

22. По типу базовой машины, машины подразделяются на:

А) автомобиль, трактор;

Б) пневмоколесный тягач, трактор;

+В) автомобиль, трактор, пневмоколесный тягач.

Г) автомобиль, трактор, кран

23. 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

24. По числу двигателей машины подразделяют на....

+А) одно и многомоторные;

Б) двухмоторные и многомоторные;

В) пятимоторные и безмоторные

Г) не верного ответа.

25. 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;

#### 4. Тесты 26-29

27. 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;

28. 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;
29. 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;

## 5. Тесты 30-33

30. 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.
31. 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.
32. 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.

33. 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.

## 6. Тесты 34-38

35. 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.

36. 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.

37. 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.

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

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

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

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

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

## **Раздел 2. Устройство, принцип действия и область применения средств механизации в строительстве.**

**Форма контроля/оценочное средство: Задача**

**Вопросы/Задания:**

1. Тесты 39-48

39. Кинематическая схема – это

- А) схема, на которой показана последовательность передачи движения от двигателя к валу.
- Б) схема, на которой показана последовательность передачи движения от двигателя к редуктору.
- +В) схема, на которой показана последовательность передачи движения от двигателя через передаточный механизм к рабочим органам машины и их взаимосвязь.
- Г) схема, на которой показана передача движения от двигателя к колесам.

40. По грузоподъемности автомобили классифицируют:

- А) малой, средней, большой
- Б) средней, большой, особо большой
- В) малой, большой

+Г) 48. Самые эффективные катки ( полуприцепные ) могут весить до ... тонн?

- +А) 100
- Б) 25
- В) 50
- Г) 300

49. Что относится к сменному рабочему органу рыхлителя?

А) Горизонтальные ножи

+Б) Зубья

В) Колун

Г) Отвал

малой, средней, большой, особо большой

41. По назначению самосвалы различают:

+А) специальные карьерные, универсальные общестроительные.

Б) карьерные, землеройные.

В) строительные, подъемные.

Г) роторные, цепные.

42. Для перевозки крупноразмерных железобетонных конструкций и деталей с заводов-изготовителей на строительные площадки применяют специализированные прицепы и полуприцепы:

А) самосвалы, плитовозы, конвейеры, лебедки.

Б) краны стреловые, тягачи, тракторы, автомобили.

В) автобетононасосы, краскопульты, строгальные машины.

+Г) панелевозы, фермовозы, балковозы, плитовозы, блоковозы и сантехкабиновозы.

43. По конструкции ходового оборудования тракторы различают

+А) гусеничные, колесные.

Б) шагающие, рельсоколесные.

В) колесные, плавучие, железнодорожные.

Г) гусеничные, шагающие.

44. Расположение двигателя у трактора может быть:

А) передним и задним.

+Б) передним, средним и задним.

В) средним и передним.

Г) задним и средним.

45. Пневмоколесные 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.

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

- +А) Укатка  
Б) Трамбование  
В) Вибрация  
Г) Все перечисленное

47. В основе какого способа лежит уплотнение грунтов, посредством прямого давления колес самоходного транспорта статистическим давлением вальца?

- А) Вибрирование  
Б) Укатка грунта  
+В) Трамбовка  
Г) Все перечисленное

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

- +А) 100  
Б) 25  
В) 50  
Г) 300

## 2. Тесты 49-63

49. Что относится к сменному рабочему органу рыхлителя?

- А) Горизонтальные ножи  
+Б) Зубья  
В) Колун  
Г) Отвал

50. Какая машина предназначена для расчистки площадей от зарослей, кустарников и мелколесья?

- +А) Кусторез  
Б) Кран  
В) Конвейер  
Г) Виброплита

51. К каким машинам относится корчеватель-собиратель?

- +А) Машины для подготовительных работ  
Б) Машин для отделочных работ  
В) Машин для бурильных работ  
Г) Ручные машины

52. Для чего используется лыжа на Кусторезе КБ 2.8?

- А) Для перемещения  
Б) Для резки стволов  
+В) Для ограничения заглубления отвалов  
Г) Для опускания в грунта

53. Принцип действия активного рабочего органа кустореза?

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

54. Классификация строительных машин по степени подвижности?

- А) Все ответы верны  
Б) Циклического и непрерывного действия

- +Б) Передвижные, стационарные, переносные
- Г) Универсальные, специализированные

55. В колесной формуле 4x2 какое количество колес у трактора всего?

- А) 6
- +Б) 4
- В) 8
- Г) 2

56. Какие виды ремонта лент конвейеров используются?

- А) Холодная вулканизация
- Б) Горячая вулканизация
- В) Механические соединения
- +Г) Все ответы верны

57. Типы разгрузки ковшовых элеваторов?

- А) Центробежная
- Б) Самотечная(свободная)
- В) Самотечная(направленная)
- +Г) Все варианты

58. Чем осуществляется механическое уплотнение грунта?

- А) Насыщением грунта водой
- +Б) Виброплитами
- В) Осушением грунта
- +Г) Катками

59. 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

60. В соответствии с правилами безопасности преодоление трактором подъема крутизной более \_\_\_\_\_ ° запрещается.

- +А) 25
- Б) 5
- В) 10
- Г) 15

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

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

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

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

63. ..... – 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

### 3. Тесты 64-74

65. Все детали \_\_\_\_\_, за исключением карабина, глухие, неразъемные; их используют для образования петель при обвязке поднимаемых грузов, а также для временного соединения с монтажными петлями, скобами и крюками, закрепляемыми на строительных конструкциях и деталях.

- +А) стропа
- Б) редуктора
- В) полиспаста
- Г) силового оборудования

66. Грузоподъемные траверсы являются промежуточным элементом между:

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

67. 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.

68. По способу перемещения строительные краны подразделяются на:

- +А) самоподъемные, самоходные, стационарные, переставные, приставные.
- Б) самоходные, стационарные, переставные,
- В) самоподъемные, самоходные, стационарные
- Г) стационарные, переставные, приставные

69. По типу конструкции строительные краны различают:

- А) мачтовые, мостовые, башенные
- +Б) стреловые, мачтовые, мостовые, башенные, с несущими канатами и порталные.
- В) башенные, с несущими канатами и порталные
- Г) стреловые, мачтовые, мостовые.

70. 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.

71. 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.

72. 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.

73. 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.

74. \_\_\_\_\_ 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.

#### 4. Тесты 75-90

75. Какого вида грузозахватных приспособлений не существует

А) Магнитные

Б) Коромысловые

В) Вакуумные

+Г) Аутригерные

76. Что в индексации означает первая цифра после буквенного обозначения: КС 5XX?

А) Высота подъема

Б) Скорость подъема

+В) Грузоподъемность

Г) Модель стрелы

77. Какого грузозахватного приспособления не существует?

А) Крюк

+Б) Долото

В) Траверса

Г) Стропы

78. Назовите основные буквы индекса располагающиеся перед цифрами стреловых самоходных кранов

+А) КС

Б) ССК

В) СК

Г) КП

79. Виды самоходных кранов по типу ходового оборудования?

А) Гусеничный

Б) Пневмоколесный

В) Рельсовый

+Г) Все ответы верны

80. Сколько категорий кранов существует по грузоподъемности?

А) 1

Б) 2

+В) 3

Г) 5

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

А) Автомобильные

Б) Гусеничные

+В) Приставные

Г) Рельсовые

82. 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.

83. Подъём грузов осуществляют при помощи:

- А) грузовой лебёдки,
- Б) грузового каната,
- В) крюковой обоймы,
- +Г) все перечисленные

84. 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.

85. Первый этап установки башенного крана

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

86. Высота одной секции башни составляет

- А) от 0,5 до 1,0 м.
- +Б) от 1,8 до 6 м.
- В) от 1,5 до 10,0 м.
- Г) от 0,5 до 1,0 м.

87. Для чего предназначены противовесы на кранах?

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

88. Какой элемент не состоит в схемах крановых полиспастов?

- А) Подвижные блоки
- Б) Неподвижные блоки
- В) Канат
- +Г) Балка

89. Способы монтажа башенных кранов?

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

90. С увеличением длины стрелы крана грузоподъемность ...

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

### ***Раздел 3. Виды ремонта и системы автоматического регулирования средств механизации***

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

#### **1. Тесты 219-229**

219. По числу рабочего оборудования машины подразделяются на .....

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

220. По системам управления машины подразделяются.....

- +А) с автоматическим, ручным и роботизированным управлением;
- Б) с автоматическим и ручным управлением;

- Б) с ручным и роботизированным управлением;  
Г) с автоматическим и роботизированным управлением

221. Для преобразования энергии в механическую работу строительные машины снабжают:

+А) силовыми деталями;

Б) тормозной системой;

В) рамой.

Г) ротором.

222. Рабочее оборудование непосредственно воздействует на ...

А) транспортное средство;

+Б) перерабатываемый материал;

В) машиниста.

Г) все перечисленное

223. Силовой механизм служит:

А) для передачи связи между рабочим оборудованием и силовым;

Б) для переработывания материала;

+В) для передачи связи между рабочим оборудованием и силовым, при различных скоростях моментов и сил.

Г) как предохранительное устройство

224. Для быстрого прекращения движения, для быстрого запуска и для осуществления связи между силовым и рабочим оборудованием существует

+А) система управления;

Б) тормозная система;

В) рама

Г) кривая депрессии.

225. Сохранение возможного расположения осуществляется за счёт \_\_\_\_\_, на которой в свою очередь, размещены узлы, детали и агрегаты и находятся они в постоянном взаимном расположении.

А) тормозной системы;

Б) силового механизма;

+В) рамы;

Г) двигателя.

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

+А) технического состояния

Б) производительности

В) силового оборудования

Г) ходового оборудования

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

А) ежесменные, плановые технические обслуживания

Б) сезонные технические обслуживания

В) текущие и капитальные ремонты

+Г) все перечисленное

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

+А) главным инженером (главным механиком) организации.

Б) проектировщиком

В) инвестором

Г) генеральным директором организации

229. \_\_\_\_\_ предназначается для предупреждения раннего износа машин и

оборудования и осуществляется проведением профилактических мероприятий, которые позволяют устраниить мелкие повреждения.

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

## 2. Тесты 230-239

230. Методы ремонта строительных машин:

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

231. 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.

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

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

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

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

234. При автоматизированных процессах различают \_\_\_\_\_ автоматизацию.

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

235. 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.

236. 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.
- Г) это научная теория об роботизации производственных процессов.

237. 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

238. \_\_\_\_\_ – маломощная электрическая машина переменного или постоянного тока для преобразования скорости механического вращения в электрический сигнал.

+А) Тахогенератор

Б) редуктор

В) полиспаст

Г) клиноременная передача

239. Емкостные преобразователи

+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

### 3. Тесты 240-246

240. Тензорит –

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

241. 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

242. 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.

243. 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.

244. 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.

245. 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.

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.

#### **Раздел 4. Промежуточная аттестация**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Проведение промежуточной аттестации в форме экзамена

Экзамен

#### **7. Оценочные материалы промежуточной аттестации**

*Пятый семестр, Экзамен*

*Контролируемые ИДК: ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.5 ОПК-3.6*

*Вопросы/Задания:*

1. Вопросы на экзамен 1-30

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. Производительности – конструктивная, техническая и эксплуатационная для различного вида машин.
5. Кусторезы, технология производства работ.
6. Водоотведение и водонаполнение, методы и технические средства.
7. На какие основные группы разделяют современные землеройные машины.
8. Скреперы. Классификация, устройство, параметры.
9. Бульдозеры. Классификация, применимость.
10. Грейдеры и грейдеры-элеваторы. Устройство, применимость.
11. Кинематическая схема одноковшового экскаватора, индексация.
12. Виды силового оборудования, применяемого в строительных машинах.
13. Виды сменного рабочего оборудования одноковшового экскаватора, область применения.
14. Производительность землеройно-транспортных машин - пути повышения.
15. Карьерные одноковшовые экскаваторы. Производительность одноковшового экскаватора. Устройство, применимость.
16. Вскрышные одноковшовые экскаваторы - устройство, применимость.
17. Гусеничное ходовое оборудование - конструкция, назначение, параметры.
18. Пневмоколесный ход - конструкция, назначение, параметры.
19. По каким признакам классифицируют машины для уплотнения грунтов? Приведите их принципиальные схемы.
20. Автомобили - классификация, индексация, назначение, устройство.
21. Тракторы, тягачи, прицепы, полуприцепы - конструкция, устройство, назначение.
22. Виды и назначение погрузочно-разгрузочных машин.

23. Виды сменного рабочего и навесного оборудования у погрузочно-разгрузочных машин.
24. Многоковшовые погрузчики со шнековыми рабочими органами.
25. Конвейеры. Их виды.
26. Материалы лент ленточных конвейеров, способы соединения концов лент, формы конвейерных лент.
27. Пневматическое транспортирование материалов (схемы, принцип работы).
28. Конвейеры. Их виды.
29. Материалы лент ленточных конвейеров, способы соединения концов лент, формы конвейерных лент.
30. Пневматическое транспортирование материалов (схемы, принцип работы).

## 2. Вопросы на экзамен 31-60

31. Устройство, область применения лебедок, приведите принципиальные схемы.
32. Устройство и назначение талей и тельферов.
33. Строительные краны – классификация, индексация, основные параметры, конструкция.
34. Башенные краны, классификация, индексация, основные параметры, конструкция.
35. Самоходные стреловые краны. Классификация, индексация, основные параметры и устройство.
36. Козловые и кабельные краны. Классификация и устройство.
37. Строительные подъемники. Классификация и устройство.
38. Определение производительности кранов и подъемников.
39. Козловые и кабельные краны. Принципиальные схемы, применение.
40. Гибкие тяговые органы - канаты. Блоки и полиспасты.
41. Представьте способы перемешивания материалов и область их применения.
42. Бетоносмесители. Устройство, классификация, параметры.
43. Опишите устройство и принцип действия растворосмесителей. Классификация. Принципиальные схемы.
44. Определение производительности бетоно- и растворосмесителей.
45. Типы бетоно- и растворонасосов. Кинематические схемы.
46. Основные виды оборудования, применяемого при уплотнении бетонных смесей. Принципиальные схемы.
47. Дозаторы - принцип действия и конструктивные схемы.
48. Бетононасосы - конструкции, принцип работы, применимость, индексация.
49. Растворонасосы- конструкция, принцип действия.
50. Машины для производства буровых работ. Принципиальные схемы.
51. Устройство и принцип действия паровоздушных молотов.
52. Как устроены и работают штанговые и трубчатые дизельмолоты.
53. Способы погружения свай, область применения различных способов и устройства их реализации.
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.

## 3. Вопросы на экзамен 61-90

61. Передвижные дробильно-сортировочные и моечные машины.
62. Дайте классификацию сортировочных и моечных машин, их схемы.
63. Самотечные лотки, виброхоботы, вибропитатели, виброжелоба.
64. Бетоноукладочные машины, разравнивающие, уплотняющие и выглаживающие бетонную смесь.

65. Классификация растворонасосов, их конструктивные и кинематические схемы.
66. Способы дозирования компонентов, составляющих бетонную смесь и раствор.
67. Назначение и виды сваебойного оборудования. Комплект сваебойной установки.
68. Основные конструктивные схемы бетоносмесителей циклического и непрерывного действия и их рабочий процесс.
69. Лёгкие переносные краны, консольно-балочные, стационарные краны, кабельные краны. Устройство, область применения.
70. Понятие о конструктивной и кинематической схемах машин.
71. Автомобили, тягачи, тракторы, прицепы, конструкция, классификация, устройство и назначение.
72. Классификация инструмента для производства общестроительных работ, его назначение.
73. Типы приводов механического инструмента и их характеристики.
74. Классификация электроинструментов, основные параметры, техника безопасности при эксплуатации.
75. Типы пневмоинструментов. Конструктивные схемы основных типов: ударного, вращательного, ударно-вращательного действия. Принцип их работы.
76. Машины и механизированные установки для производства штукатурных работ. Устройство сопел для нанесения растворов.
77. Затирочные машины.
78. Оборудование для малярных работ – классификация, устройство, назначение.
79. Машины для отделки полов. Устройство и принцип действия паркетострогательных, паркетно- и мозаично-шлифовальных машин.
80. Основные положения по эксплуатации машин.
81. Техническое обслуживание и ремонт машин. Виды технических обслуживаний. Типы ремонтов.
82. Система планово-предупредительного ремонта строительных машин. Основные понятия системы ППР.
83. Работы, выполняемые при текущем и капитальном ремонтах. Методы ремонта.
84. Понятие об устойчивости САР. Виды устойчивостей. Устойчивые и неустойчивые САР.
85. Классификация строительных машин по назначению, режиму работы, силовому оборудованию, подвижности и универсальности.
86. Конусные дробилки. Конструкция, принцип действия.
87. Основные положения по эксплуатации машин.
88. Производительности – конструктивная, техническая и эксплуатационная для различного вида машин.
89. Дайте классификацию сортировочных и моечных машин, их схемы.
90. Затирочные машины.

## **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: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке
2. ДЕГТЯРЕВ Г.В. Средства механизации строительства: учеб. пособие / ДЕГТЯРЕВ Г.В., Рудченко И.И., Коженко Н.В.. - Краснодар: КубГАУ, 2021. - 211 с. - 978-5-907474-41-3. - Текст: непосредственный.
3. 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.

## *Дополнительная литература*

1. СТРОИТЕЛЬНЫЕ машины: учебник / М.: Высш. шк., 1988. - 319 с. - Текст: непосредственный.

## **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 Znaniум.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, прочитать 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 плоскопечатную 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 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 плоскопечатную 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, гlosсарий;
- 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; четкость 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 (назование 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, гlosсарий;
- 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)**