



## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций в области строительных работ, механизации строительного производства

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Механизация строительства" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПКС- 3	Способен организовывать и осуществлять управление производством гидротехнических работ на водном транспорте
--------	---

## 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

2 зачетные единицы (72 ак. ч.).

## 5. Образовательные технологии

Лекционно-семинарские технологии. расчетно-графические задания, дискуссионные темы. Преподавание дисциплины «Механизация строительства» осуществляется в виде лекционных, практических занятий. Лекции проводятся в традиционной организационной форме по типу управления познавательной деятельностью и являются как традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративными), так и с использованием интерактивных мультимедийных технологий. Для подготовки к практическим занятиям необходимо заранее ознакомиться с перечнем вопросов, которые будут рассмотрены на занятии, рекомендуемой основной и дополнительной литературой, содержанием рекомендованных Интернет-ресурсов. Необходимо прочитать соответствующие разделы из основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем, выделить основные понятия и закономерности. При подготовке к занятию не нужно заучивать учебный материал. На практических занятиях нужно выяснять у преподавателя ответы на интересующие или затруднительные вопросы, высказывать и аргументировать свое мнение. Самостоятельная работа обучающихся организована с использованием традиционных видов работы и диалоговых технологий. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала, отработка отдельных тем по учебным пособиям. К диалоговым технологиям относится отработка отдельных тем по электронным пособиям, подготовка к текущему и промежуточному контролю, консультации в режиме реального времени по практическим работам, специальным разделам и технологиям, основанным на коллективных способах самостоятельной работы студентов. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (проведение исследований, систематизации информации при проведении эксперимента) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путем применения таких организационных форм, как устный опрос, дифференцированный зачет..

## 6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Тема: Общие сведения о СМ. Рабочий процесс. Его характеристики

Общие сведения о СМ и их узлах и агрегатах, рабочих процессах. Техничко-экономические характеристики СМ и роботизированных систем. Рабочий процесс. Его характеристики: производительность, себестоимость единицы продукции, энергоемкость и другие. Модели рабочих процессов: назначение, основные виды, характеристики. Понятия об эффективности рабочих процессов и методах их достижения.

Тема: Привод СМ. Устройство и характеристики силовых цепей и цепей управления.

Устройство автоматических систем управления. Системы управления, контроля качества выполнения рабочих процессов. Рамные конструкции СМ, движители, подвески, рабочее оборудование. Понятие о принципиальных (кинематических, гидравлических,...) и структурных схемах СМ, механизмов, устройств. Основы расчета привода СМ.

Тема: Грузоподъемные машины и оборудование

Краны стрелового типа общего применения. Краны пролетного типа общего применения. Специальные краны для гидротехнического строительства. Плавающие краны. Лебедки и подъемники. Домкраты и гидростойки.

Тема: Погрузочно-разгрузочные машины. Транспортные машины

Погрузочно-разгрузочные машины. Погрузчики периодического и непрерывного действия для наземных и подземных работ. Разгрузчики судов. Автотракторный транспорт общего и специального назначения. Железнодорожный, водный и воздушный транспорт. Машина непрерывного транспорта. Конвейеры, включая ленточные магистральные, конвейерные поезда

Тема: Машины для земляных работ.

Характеристики грунтов и способов их разработки рабочими органами СМ различных типов. Определение объемов работ. Машины для подготовительных работ. Оборудование для расчистки строительных площадок, водоотлива водопонижения. Одноковшовые экскаваторы. Экскаваторы с механическим и гидравлическим приводом, в наземном и подземном исполнениях. Основные виды рабочего оборудования. Многоковшовые экскаваторы. Виды рабочего оборудования. Траншейные, карьерные и мелиоративные экскаваторы. Землеройно-транспортные машины. Бульдозеры, скреперы, грейдеры и грейдер элеваторы. Оборудование для гидромеханизации. Гидромониторы, землесосы земснаряды. Машины для уплотнения грунтов. Катки, трамбовки, виброплиты. Машины для разработки мерзлых грунтов. Рыхлители, оборудование для нарезания щелей. Машины для подводной разработки грунта. Основные виды машин. Особенности их привода и рабочего оборудования.

Тема: Машины и оборудование для буровых и свайных работ.

Буровое оборудование навесного типа. Буровые станки и агрегаты. Бурильные установки.

Машины и оборудование для свайных работ. Копры и копровое оборудование. Свайные погружатели. Оборудование для устройства буронабивных и буро-смесительных свай, погружения свай ввинчиванием, вдавливанием.

Тема: Машины и оборудование для бетонных работ

Машины для дробления, сортировки и мойки каменных материалов. Дробилки и мельницы. Дробилки: щековые, конусные, валковые, молотковые, роторные, мельницы. Грохоты: барабанные, эксцентриковые, инерционные. Гравиемойки-сортировки. Передвижные дробильно-сортировочные установки и камнедробильные заводы. Оборудование для приготовления бетонной смеси и растворов. Смесители, автоматизированные бетоно - и растворосмесительные заводы и установки. Дозировочное оборудование. Машины для транспортировки бетонных смесей и растворов. Бетоно- и растворонасосы, пневмотранспортные установки. Машины и оборудование для укладки и уплотнения бетонных смесей. Бетоноукладчики ленточного и насосного типов. Вибровозбудители поверхностные и глубинные. Комплексы машин для устройства бетонных оснований способом вакуумирования.

Тема: Эксплуатация и формирование комплексов и парков строительных машин.

Основные сведения по эксплуатации, (стандарты в области безопасности труда, охраны окружающей среды...), техническому обслуживанию и ремонту СМ. Методы выбора оптимальных комплектов и комплексов СМ. Формирование парка СМ.