МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

МОО ВО Кыргызско-Российский Славянский университет
имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина



Строительные машины и оборудование

аннотация дисциплины (модуля)

Разработано **Высшая школа Архитектуры, дизайна и строительства**

Учебный план b080301_26_1 стр_пгс.plx
Направление 08.03.01 - РФ, 750500 - КР Строительство
Профиль "Промышленное и гражданское строительство"

Форма обучения **очная**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**5 (3.1)**		Итого	
Недель	17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	60	60	60	60
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Изучение технико-экономических показателей и их взаимозависимости; конструкций строительных машин и оборудования; теории взаимодействия органов машин с обрабатываемой средой; определение усилий, действующих на конструкцию машин и оборудования, основ проектирования, отвечающих экологическим и техническим требованиям.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.3
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Материаловедение, основания и фундаменты
2.1.2	Электротехника, электроника и автоматизация
2.1.3	Гидравлика
2.1.4	Природопользование и природоохранное обустройство территорий
2.1.5	Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства
2.1.6	Б1.О.2.05. Электротехника
2.1.7	Б1.О.3.02. Строительные материалы
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Водохозяйственные системы и водопользование
2.2.2	Гидротехнические сооружения водохозяйственных систем
2.2.3	Проектирование водохозяйственных систем
2.2.4	Производственная эксплуатационная практика
2.2.5	Водохозяйственное строительство
2.2.6	Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию
2.2.7	Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию
2.2.8	Технология возведения зданий и сооружений (Технология возведения зданий и сооружений)
2.2.9	Б1.В.1.04. Обследование зданий и сооружений
2.2.10	Основы управления проектами (Планирование и управление в строительстве)
2.2.11	Б1.В.1.ДВ.01.01. Оценка технического состояния зданий и сооружений существующей застройки

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
Знать:	
Уровень 1	Действующие нормативно-правовые акты, технические регламенты и стандарты, определяющие требования к выбору и эксплуатации строительных машин и оборудования, а также основные источники информации о них.
Уровень 2	Методику постановки задач и критерии выбора оптимальных типов строительных машин, механизмов и технологического оборудования с учетом ограничений по ресурсам, экологическим нормам и техническим условиям строительного производства.
Уровень 3	Закономерности взаимодействия рабочих органов строительных машин с обрабатываемой средой, а также системные взаимосвязи технико-экономических показателей оборудования при проектировании и организации строительных процессов.
Уметь:	
Уровень 1	Ориентироваться в нормативно-технической документации и находить необходимую информацию о характеристиках, назначении и области применения основных строительных машин и оборудования.
Уровень 2	Определять круг задач в рамках поставленной строительной цели, формулировать критерии и производить расчеты по оценке производительности и выборке оптимального парка машин с учетом действующих ограничений.
Уровень 3	Обосновывать выбор эффективных способов выполнения строительно-монтажных и ремонтных работ, разрабатывать комплексные решения по оптимизации работы строительной техники в условиях ограниченных ресурсов и жестких правовых норм.
Владеть:	
Уровень 1	Навыками работы со справочной литературой, каталогами и технической документацией для поиска данных о строительных машинах и оборудовании.
Уровень 2	Навыками применения инженерных и расчетных методов для обоснования выбора строительных машин, а также соблюдения требований безопасности и охраны труда при их эксплуатации.
Уровень 3	Навыками комплексного анализа производственных задач и принятия оптимальных управленческих и технических решений по эффективному использованию строительной техники в рамках профессиональной

	деятельности.

ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	
Знать:	
Уровень 1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.
Уровень 2	Методы математического моделирования и теоретического расчета рабочих процессов строительных машин, а также физико-механические свойства разрабатываемых грунтов и строительных материалов.
Уровень 3	Закономерности взаимодействия рабочих органов техники с обрабатываемой средой, современные методы экспериментального исследования и оптимизации параметров строительного оборудования.
Уметь:	
Уровень 1	Применять базовые инженерные формулы и справочные данные для определения простейших силовых и кинематических параметров механизмов.
Уровень 2	Выполнять расчеты на прочность, производительность и энергоемкость основных типов строительных машин с использованием методов математического анализа.
Уровень 3	Разрабатывать инженерные расчетные схемы и математические модели работы машинно-тракторных и строительных агрегатов для обоснования их оптимальных режимов эксплуатации.
Владеть:	
Уровень 1	Навыками решения типовых инженерных задач и работы со справочной технической литературой.
Уровень 2	Навыками применения расчетно-аналитических методов для оценки работоспособности строительной техники и выбора ее рациональных параметров.
Уровень 3	Навыками комплексного инженерного анализа, моделирования и экспериментальной проверки эффективности работы строительного оборудования в реальных производственных условиях.

ОПК-5: Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	
Знать:	
Уровень 1	Назначение, общую классификацию и номенклатуру строительных машин и оборудования, применяемых при возведении зданий и сооружений.
Уровень 2	Принципы комплектования парков строительных машин для различных видов строительно-монтажных работ и основы их пространственного размещения на строительной площадке (в составе проектной документации).
Уровень 3	Требования нормативно-технической базы к проектированию строительных процессов и объектов с интеграцией элементов цифрового моделирования (BIM/ТИМ) строительной техники.
Уметь:	
Уровень 1	Выбирать стандартные марки и типы строительных машин по каталогам и техническим описаниям для решения базовых строительных задач.
Уровень 2	Проектировать схемы механизации строительных процессов, рассчитывать потребность в технике и увязывать ее работу с календарным графиком производства работ.
Уровень 3	Обосновывать проектные решения по механизации строительства с учетом пространственных ограничений стройгенплана, требований безопасности и использования цифровых моделей.
Владеть:	
Уровень 1	Навыками чтения строительных планов и подбора базового оборудования по нормативным каталогам.
Уровень 2	Навыками разработки разделов проектно-сметной документации, связанных с технологической механизацией и выбором оборудования для строительных объектов.
Уровень 3	Навыками комплексного проектирования строительной инфраструктуры и увязки работы машин в едином цифровом информационном пространстве строительного проекта.

ОПК-10: Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	
Знать:	
Уровень 1	Основные нормативные документы, регламентирующие техническую эксплуатацию, обслуживание и ремонт объектов строительства и ЖКХ. Общие принципы работы, классификацию и назначение строительных машин, оборудования и инженерных систем зданий. Базовые требования охраны труда и техники безопасности при проведении ремонтных и строительно-монтажных работ
Уровень 2	Технологические процессы технического обслуживания, планово-предупредительного ремонта и реконструкции объектов строительства и ЖКХ. Методы диагностики технического состояния строительных машин, механизмов и конструктивных элементов

	зданий. Правила организации технического надзора и экспертизы качества строительно-монтажных работ..
Уровень 3	Инновационные технологии и передовой отечественный и зарубежный опыт в сфере технической экспертизы, обслуживания и модернизации объектов строительства и ЖКХ. Критерии комплексной оценки остаточного ресурса строительных машин и несущих конструкций зданий и сооружений.
Уметь:	
Уровень 1	Пользоваться технической документацией, каталогами и инструкциями по эксплуатации строительного оборудования. Выявлять внешние признаки неисправностей строительных машин и элементов строительных конструкций. Применять базовые методы оценки состояния объектов жилищно-коммунального хозяйства.
Уровень 2	Организовывать и проводить мероприятия по техническому обслуживанию, текущему ремонту и эксплуатации строительных машин и оборудования. Проводить оценку производительности строительной техники и определять оптимальные режимы её работы. Осуществлять оперативный контроль и технический надзор за выполнением строительных и ремонтных работ.
Уровень 3	Самостоятельно проектировать и организовывать полный цикл технической эксплуатации, обслуживания и капитального ремонта зданий, сооружений и парка строительных машин Проводить сложные экспертные исследования объектов строительства с применением современных приборов и методов неразрушающего контроля. Разрабатывать комплексные мероприятия по повышению эффективности эксплуатации оборудования и снижению аварийности на объектах.
Владеть:	
Уровень 1	Навыками поиска нормативно-технической и справочной информации для решения задач по эксплуатации оборудования. Первичными навыками соблюдения мер безопасности при осмотре объектов строительства.
Уровень 2	Методологией обоснования выбора строительных машин и средств механизации для конкретных видов строительных работ. Навыками составления графиков технического обслуживания и дефектных ведомостей. Способами реализации мер безопасности и охраны труда непосредственно на строительных объектах.
Уровень 3	Навыками комплексного аудита и независимой технической экспертизы объектов строительства и ЖКХ. Способностью принимать ответственные управленческие и инженерные решения в нестандартных и аварийных ситуациях при эксплуатации строительного оборудования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов; общее устройство и принципы работы основных типов строительных машин и оборудования, область их применения; уметь: производить оценку производительности строительных машин и механизмов, используемых в строительстве; основные виды и типы научно-технической информации	
3.2	**Уметь:**
проводить организацию и выполнение строительно-монтажных работ, работ по эксплуатации, обслуживанию, ремонту и реконструкции зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального хозяйства; производить оценку производительности строительных машин и механизмов, используемых в строительстве; пользовать основными видами и типами научно-технической информации	
3.3	**Владеть:**
способностью по реализации мер техники безопасности и охраны труда на строительных объектах; методами обоснования выбора строительных машин; навыками применения необходимой информации для решения поставленных задач	