

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан СТФ

И.В. Харламов

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.Б.37 «Механизация и автоматизация строительства»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **08.05.01
Строительство уникальных зданий и сооружений**

Направленность (профиль, специализация): **Строительство высотных и
большепролетных зданий и сооружений**

Статус дисциплины: **обязательная часть (базовая)**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	профессор	Ю.А. Веригин
Согласовал	Зав. кафедрой «ТиМС»	В.Н. Лютов
	руководитель направленности (профиля) программы	И.В. Харламов

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ОПК-10	умением использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности	Основную номенклатуру и нормативные правовые документы в профессиональной деятельности при применении строительных машин и средств механизации в технологии производства строительно-монтажных работ	Использовать нормативные правовые документы в сферах профессиональной деятельности при механизации технологических процессов с применением строительных машин и оборудования	Навыками работы с нормативными правовыми документами в профессиональной деятельности при механизации технологических производств строительства с использованием строительных машин и оборудования в том числе грузоподъемной, землеройной и другой техники
ПК-10	знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	Основные источники получения научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по устройству, области применения и эксплуатационным параметрам строительных машин и оборудования в технологиях строительства	Грамотно использовать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта в области строительных машин и оборудования и их рациональных эксплуатационных параметров в технологиях строительства	Теоретическими и практическими основами научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по обоснованию выбору рациональных видов строительных машин, средств механизации и их оптимальных эксплуатационных параметров в технологиях строительства
ПК-13	знанием правил и технологий монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов	Знать правила и технология монтажа наладки испытания и сдача в эксплуатацию конструкций инженерных систем и оборудования строительных объектов а также производство работ с использованием строительно-монтажных машин и такелажного	Монтировать налаживать испытывать и сдавать в эксплуатацию конструкции инженерные системы и оборудования строительных объектов а также осуществлять выбор машин и оборудования для	Методами освидетельствования грузоподъемных машин и такелажного оборудования осуществлять выбор рациональных машин для обеспечения строительно-монтажных работ.

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
		оборудования при производстве строительного объекта	производства строительного-монтажных работ осуществлять проверку испытания грузоподъемных машин и оборудования	
ПК-4	владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства	Технологию, методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства ,эксплуатации ,обслуживания зданий, сооружений, и инженерных систем, производства строительных материалов ,изделий и конструкций, машин и оборудования. Правил а обслуживания ,методы определения технико-эксплуатационных параметров средств механизации в технологических процессах строительства.	Использовать технологию, методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства ,эксплуатации ,обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производств а строительных материалов ,изделий и конструкций, машин и оборудования. Методы расчета деталей строительных машин и оборудования. Расчета маневренности машин и оборудования с различным ходовым оборудованием	Владеть технологией, методами и доводки и освоения технологических процессов строительного производства ,эксплуатации ,обслуживания зданий, сооружений, и инженерных систем, производства строительных материалов ,изделий и конструкций, машин и оборудования. определение основных технико-экономических показателей машин. Расчета соединения и деталей машин и оборудования. Методикой выбора и обоснования рациональных параметров эксплуатации машин и оборудования в технологиях строительного производства.
ПК-5	способностью вести организацию менеджмента качества и методов контроля качества технологических процессов на производственных участках, владением типовыми методами организации рабочих мест, осуществлением контроля за соблюдением технологической	Организация менеджмента качества и методов контроля качества технологических процессов на производственных участках а также правила безопасной эксплуатации строительных машин и оборудования в технологиях строительного	Организовать выбор рационального ряда машин в технологиях производства строительного-монтажных работ. в том числе и земляных транспортных грузоподъемных и других работ в технологиях строительного	Методы эксплуатации и обслуживания строительных машин и оборудования. владеть методами организации производства строительных работ с использованием строительных машин и оборудования.

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
	дисциплины и экологической безопасности	производства. Знать методы организации рабочих мест машин и оборудования в технология производства земляных бетонных и строительно-монтажных работ.	производства.	
ПСК-1.6	способностью организовать процесс возведения высотных и большепролетных сооружений и конструкций с применением новых технологий и современного оборудования, принимать самостоятельные технические решения	Механизация процессов возведения высотных и большепролетных сооружений с использованием строительно-монтажных машин и оборудования для производства бетонных и свайных работ.	осуществлять организацию процесса применения строительных машин и оборудования для возведения высотных сооружений. Уметь принимать самостоятельные решения по выбору средств современных средств механизации для производства строительно-монтажных работ .	способность организации процессов использования строительных машин при возведение большепролетных строительных конструкций. владеть навыками обоснование выбора средств механизации автоматизации при возведении высотных сооружений.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Архитектура промышленных и гражданских зданий, Инженерная геодезия, Инженерная геология, Информатика, Математика, Механика жидкости и газа, Начертательная геометрия и инженерная графика, Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (инструментальная практика), Сопротивление материалов, Строительная механика, Строительная теплотехника, Строительная физика, Строительные материалы, Технологическая практика (первая производственная практика), Физика, Экономика
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для	Безопасность жизнедеятельности, Железобетонные и каменные конструкции, Исполнительская практика (вторая производственная практика), Конструкции из дерева и пластмасс, Металлические конструкции (общий курс), Обследование и испытание

их изучения.	сооружений, Организация, планирование и управление в строительстве, Основания и фундаменты, Основы технологии возведения зданий и специальных сооружений, Преддипломная практика, Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений, Экономика строительства, Эксплуатация и реконструкция сооружений
--------------	--

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 5 / 180

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	17	0	68	95	93

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 6

Лекционные занятия (17ч.)

1. Понятия, термины и определения механизации строительства. Классификация производственных процессов при производстве строительных материалов, изделий и конструкций как объектов механизации. Этапы развития строительной техники и машин, роль в научно - техническом прогрессе. Научно-техническая информация, отечественный и зарубежный опыт в области механизации и автоматизации строительства {беседа} (3ч.)[2]

2. Основные детали строительных машин и оборудования, методы их расчета и материалы для их изготовления. Расчет деталей машин.

Транспортирующие и транспортные машины. Грузоподъемные машины.

Расчеты основных технико-экономических параметров. {дискуссия} (3ч.)[2]
Правила и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию оборудования строительных объектов.

Методы освидетельствования грузоподъемных машин и такелажного оборудования, выбор рациональных машин для обеспечения строительномонтажных работ.

3. Подъемно-транспортные машины и оборудование. Общее устройство, основные узлы и агрегаты. Расчет основных параметров . {беседа} (3ч.)[2]
Технологии, методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства

4. Землеройные машины. Классификация, общее устройство. Расчет эксплуатационных параметров. Выбор и обоснование машин для производства материалов.

Дробильно-сортировочные машины. Их характеристики, принципы работы, устройство, расчет эксплуатационных параметров. {беседа} (3ч.)[2] Типовые методы организации рабочих мест, осуществление контроля за соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности

5. Технологические схемы, машины и оборудования для приготовления бетонов, формовочное оборудование. Устройство, принцип работы и параметры. Машины и оборудование для приготовления цементов. {беседа} (3ч.)[2] Использование нормативных правовых актов в своей профессиональной деятельности. Процесс возведения высотных и большепролетных сооружений и конструкций с применением новых технологий и современного оборудования

6. Оборудование и процессы термовлажностной обработки изделий в пропарочных камерах и автоклавах. Автоматизация процессов помола и сушки материалов. {дискуссия} (2ч.)[2]

Практические занятия (68ч.)

7. Изучение и расчет деталей соединений передач, редукторов. {разработка проекта} (10ч.)[1,4]

8. Изучение видов трансмиссии машин и оборудования. правила выбора и расчета элементов трансмиссий машин {работа в малых группах} (10ч.)[4]

9. Изучение условных буквенных и графических обозначений, типов и конструктивных устройств транспортирующих и грузоподъемных машин. {разработка проекта} (8ч.)[4]

10. Грузоподъемные машины и оборудования. Башенные и мостовые краны. Устройство и принцип работы. Определения их основных параметров. Проверка выполнения 1-ой части РЗ {работа в малых группах} (8ч.)[1,4,5]

11. Изучение устройства и принципов расчета землеройных машин. Выбор рациональных параметров, рабочий процесс дробильно-сортировочного оборудования. {разработка проекта} (8ч.)[4]

12. Изучение устройства дробилок и грохотов {работа в малых группах} (8ч.)[4]

13. Изучение устройства, принципа действия и определение основных параметров машин и оборудования для формования изделий {разработка проекта} (8ч.)[1,4]

14. Разработка и составление функциональной схемы производства «дозатор - смеситель циклического действия»

Разработка и составление функциональной схемы формовочного отделения и сушки материалов. {разработка проекта} (8ч.)[2,4]

Самостоятельная работа (95ч.)

15. Подготовка к лекциям(20ч.)[1,2,4,5,6]

16. Подготовка к практическим занятиям(30ч.)[1,2,4,5,6]

17. Подготовка и сдача экзамена(45ч.)[1,2,4,5,6]

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Зорина М.А. Разработка технологических карт [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Зорина М.А.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 48 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20508>.— из ЭБС «IPRbooks».

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Юдина А.Ф. Технология строительного производства в задачах и примерах (Производство земляных работ) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Юдина А.Ф., Котрин А.Ф., Лихачев В.Д.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 90 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26880>.— из ЭБС «IPRbooks»

6.2. Дополнительная литература

4. Троицкий С.Ню Основные машины и оборудование для механизации работ в строительстве: конспект лекций.- М.:МГСУ, 2009.-131с-ЭБС. IPRbooks
Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16989.html>

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

5. Информационно-справочная система СтройКонсультант [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.stroykonsultant.com/> – Загл. с экрана.

6. ТЕХЭКСПЕРТ – справочные системы студенту и преподавателю [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://vuz.kodeks.ru/> – Загл. с экрана.

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	Microsoft Office
2	LibreOffice
3	Windows
4	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».