

Рабочая программа

утверждена

решением Учёного

совета

ВФ НИТУ МИСиС

от «31» августа 2020г.

протокол № 1-20

Рабочая программа дисциплины (модуля)
Специальные подъёмно-транспортные машины

Закреплена за кафедрой

Технологии и оборудования обработки металлов давлением

Направление подготовки

15.03.02 Технологические машины и оборудование

Профиль

Машины и агрегаты трубного производства

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

заочная

Общая трудоемкость

6 ЗЕТ

Часов по учебному плану

216

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

экзамен 9 семестр

аудиторные занятия

26

самостоятельная работа

181

часов на контроль

9

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 9 (5.1) | | | |
|---|----------------|-----|-----|-----|
| | Неделя 22 | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Лабораторные | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Практические | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Итого ауд. | 26 | 26 | 26 | 26 |
| Контактная работа | 26 | 26 | 26 | 26 |
| Сам. работа | 181 | 181 | 181 | 181 |
| Часы на контроль | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Итого | 216 | 216 | 216 | 216 |

Программу составил(и):

к.т.н., Доц., М.Б. Савонькин

Рабочая программа

Специальные подъёмно-транспортные машины

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (уровень бакалавриата) (приказ от 02.12.2015 г. № 602 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

15.03.02 Технологические машины и оборудование, МО-17 ЗО.plx Машины и агрегаты трубного производства, утвержденного Ученым советом ВФ НИТУ "МИСиС" 28.02.2018, протокол № 5-18

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Технологии и оборудования обработки металлов давлением

Протокол от 29.06.2020 г., №10

Зав. кафедрой Самусев С.В.

| 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ | |
|---------------------------|--|
| 1.1 | Ознакомить с основными типами и областями применения специальных подъёмно-транспортных машин (СПТМ); |
| 1.2 | научить правильно выбирать вид и тип оборудования необходимого для выполнения подъёмно-транспортных операций; |
| 1.3 | научить обосновывать выбор исходных параметров для расчёта и проектирования вновь создаваемого грузоподъёмного и транспортного оборудования; |
| 1.4 | ознакомить с основными мерами безопасной эксплуатации подъёмно-транспортного оборудования. |

| 2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
|--|---|
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.В.ДВ.07 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Машины и агрегаты для производства бесшовных и горячекатаных сплошных и полых изделий |
| 2.1.2 | Машины и агрегаты для подготовки шихтовых материалов |
| 2.1.3 | Машины и агрегаты для производства сварных труб и профилей |
| 2.1.4 | Подъёмно-транспортные машины |
| 2.1.5 | Детали машин и основы компьютерного конструирования |
| 2.1.6 | Теория механизмов и машин |
| 2.1.7 | Учебная практика |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Научно-исследовательская работа |
| 2.2.2 | Техническое обслуживание и ремонт оборудования |
| 2.2.3 | Гидропривод и системы смазки машин и агрегатов трубных цехов |
| 2.2.4 | Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР |

| 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ | |
|--|--|
| ПК-3.4: умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ | |
| Знать: | |
| ПК-3.4-31 | техническое состояние и остаточный ресурс, профилактический осмотр специального подъёмно-транспортного оборудования, мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, экологической безопасности проводимых работ |
| ПК-3.4-32 | техническое состояние и остаточный ресурс, профилактический осмотр специального подъёмно-транспортного оборудования, мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний |
| ПК-3.4-33 | техническое состояние и остаточный ресурс, профилактический осмотр специального подъёмно-транспортного оборудования |
| ПК-3.1: способность обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий | |
| Знать: | |
| ПК-3.1-33 | технологичность изделий |
| ПК-3.1-32 | технологичность изделий и процессов их изготовления |
| ПК-3.1-31 | технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления |
| ПК-1.1: способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки | |
| Знать: | |
| ПК-1.1-31 | научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта в области специального подъёмно-транспортного оборудования по профилю подготовки - Машины и агрегаты трубного производства |
| ПК-1.1-32 | научно-техническую информацию, отечественного опыта в области специального подъёмно-транспортного оборудования по профилю подготовки - Машины и агрегаты трубного производства |

| |
|--|
| ПК-1.1-33 научно-техническую информацию в области специального подъёмно-транспортного оборудования по профилю подготовки - Машины и агрегаты трубного производства |
| ПК-3.1: способность обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий |
| Уметь: |
| ПК-3.1-У3 обеспечивать технологичность изделий процессов их изготовления |
| ПК-3.4: умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ |
| Уметь: |
| ПК-3.4-У2 проверять техническое состояние и остаточный ресурс, профилактический осмотр специального подъёмно-транспортного оборудования, проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний |
| ПК-3.4-У3 проверять техническое состояние и остаточный ресурс, профилактический осмотр специального подъёмно-транспортного оборудования |
| ПК-3.4-У1 проверять техническое состояние и остаточный ресурс, профилактический осмотр специального подъёмно-транспортного оборудования, проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, экологической безопасности проводимых работ |
| ПК-3.1: способность обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий |
| Уметь: |
| ПК-3.1-У2 обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления |
| ПК-1.1: способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки |
| Уметь: |
| ПК-1.1-У3 систематически изучать научно-техническую информацию в области специального подъёмно-транспортного оборудования по профилю подготовки - Машины и агрегаты трубного производства |
| ПК-1.1-У1 систематически изучать научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта в области специального подъёмно-транспортного оборудования по профилю подготовки - Машины и агрегаты трубного производства |
| ПК-1.1-У2 систематически изучать научно-техническую информацию, отечественного опыта в области специального подъёмно-транспортного оборудования по профилю подготовки - Машины и агрегаты трубного производства |
| ПК-3.1: способность обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий |
| Уметь: |
| ПК-3.1-У1 обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий |
| ПК-3.4: умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ |
| Владеть: |
| ПК-3.4-В1 методами проверки технического состояния и остаточного ресурса, профилактического осмотра специального подъёмно-транспортного оборудования, способами проведения мероприятий по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, экологической безопасности проводимых работ |
| ПК-3.4-В2 методами проверки технического состояния и остаточного ресурса, профилактического осмотра специального подъёмно-транспортного оборудования, способами проведения мероприятий по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний |
| ПК-3.4-В3 методами проверки технического состояния и остаточного ресурса, профилактического осмотра специального подъёмно-транспортного оборудования |
| ПК-3.1: способность обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий |
| Владеть: |
| ПК-3.1-В3 способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления |
| ПК-3.1-В2 способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления |

| ПК-3.1-В1 способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий | | | | | | |
|---|--|----------------|-------|----------------------|--------------------------|------------|
| ПК-1.1: способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки | | | | | | |
| Владеть: | | | | | | |
| ПК-1.1-В1 методиками систематического изучения научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта в области специального подъёмно-транспортного оборудования по профилю подготовки - Машины и агрегаты трубного производства | | | | | | |
| ПК-1.1-В2 методиками систематического изучения научно-техническую информацию, отечественного опыта в области специального подъёмно-транспортного оборудования по профилю подготовки - Машины и агрегаты трубного производства | | | | | | |
| ПК-1.1-В3 методиками систематического изучения научно-техническую информацию в области специального подъёмно-транспортного оборудования по профилю подготовки - Машины и агрегаты трубного производства | | | | | | |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ | | | | | | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература и эл. ресурсы | Примечание |
| | Раздел 1. Подъемно-транспортные машины доменных цехов | | | | | |
| 1.1 | Подъемно-транспортные машины для шихты и кокса: вагоноопрокидыватели, перегрузочные краны, вагон-весы, доменные подъемники. /Лек/ | 9 | 0,5 | ПК-1.1 ПК-3.1 ПК-3.4 | Л1.1Л2.1 | |
| 1.2 | Подъемно-транспортные машины для жидкого чугуна и шлака: чугуновозы и шлаковозы, устройства для кантования ковшей, устройства для непрерывного транспортирования жидкого чугуна и шлака. /Лек/ | 9 | 0,5 | ПК-1.1 ПК-3.1 ПК-3.4 | Л1.1Л2.1 | |
| 1.3 | Расчёт оборудования скипового подъемника /Пр/ | 9 | 4 | ПК-1.1 ПК-3.1 ПК-3.4 | Л1.1Л2.1 | |
| 1.4 | Расчёт оборудования загрузочного конвейера /Пр/ | 9 | 4 | ПК-1.1 ПК-3.1 ПК-3.4 | Л1.1Л2.1 | |
| 1.5 | Работа с литературой и конспектом лекций. Выполнение домашних заданий и расчётно-графических работ. /Ср/ | 9 | 53 | ПК-1.1 ПК-3.1 ПК-3.4 | Л1.1Л2.1 | |
| 1.6 | Часы на контроль . Проведение экзамена /Экзамен/ | 9 | 3 | ПК-1.1 ПК-3.1 ПК-3.4 | Л1.1Л2.1 | |
| | Раздел 2. Подъемно-транспортные машины сталеплавильных цехов | | | | | |
| 2.1 | Подъемно-транспортные машины и устройства для шихты и скрапа: мульды, передвижные бункера, бадьи; завалочные и загрузочные машины. /Лек/ | 9 | 1 | ПК-1.1 ПК-3.1 ПК-3.4 | Л1.1Л2.1 | |
| 2.2 | Подъемно-транспортные машины и устройства для стали и шлака: ковши и изложницы, разливочное оборудование, оборудование для отделения слитков от изложниц, стриперные краны. /Лек/ | 9 | 1 | ПК-1.1 ПК-3.1 ПК-3.4 | Л1.1Л2.1 | |
| 2.3 | Расчет стриперного механизма и механизма и подъема /Пр/ | 9 | 3 | ПК-1.1 ПК-3.1 ПК-3.4 | Л1.1Л2.1 | |
| 2.4 | Расчет механизмов завалочной машины /Пр/ | 9 | 3 | ПК-1.1 ПК-3.1 ПК-3.4 | Л1.1Л2.1 | |
| 2.5 | Тяговый расчет пластинчатого конвейера /Лаб/ | 9 | 2 | ПК-1.1 ПК-3.1 ПК-3.4 | Л1.1 Л2.1 Л3.1 | |
| 2.6 | Работа с литературой и конспектом лекций. Выполнение домашних заданий и расчётно-графических работ /Ср/ | 9 | 64 | ПК-1.1 ПК-3.1 ПК-3.4 | Л1.1Л2.1 | |
| 2.7 | Часы на контроль. Проведение экзамена /Экзамен/ | 9 | 3 | ПК-1.1 ПК-3.1 ПК-3.4 | Л1.1Л2.1 | |
| | Раздел 3. Подъемно-транспортные машины цехов обработки металлов давлением | | | | | |

| | | | | | | |
|-----|---|---|----|----------------------|----------------|--|
| 3.1 | Слитковозы; толкатели и выталкиватели; транспортирующие механизмы печей, рольганги, конвейеры. /Лек/ | 9 | 1 | ПК-1.1 ПК-3.1 ПК-3.4 | Л2.1Л3.1 Э1 | |
| 3.2 | Перегрузочные машины для слитков, заготовок, бунтов, рулонов и листов. Специальные грузозахватные приспособления. Специальные краны: клещевые колодцевые, напольно-крышечные, посадочные. /Лек/ | 9 | 1 | ПК-1.1 ПК-3.1 ПК-3.4 | Л1.1Л2.1 | |
| 3.3 | Посадочные машины. Ковочные манипуляторы. Робот-манипулятор. Ковочные краны. /Лек/ | 9 | 1 | ПК-1.1 ПК-3.1 ПК-3.4 | Л1.1Л2.1 | |
| 3.4 | Расчет конвейерных подов печи /Лаб/ | 9 | 2 | ПК-1.1 ПК-3.1 ПК-3.4 | Л1.1 Л2.1 Э1 | |
| 3.5 | Расчет шагающего пода печи /Лаб/ | 9 | 2 | ПК-1.1 ПК-3.1 ПК-3.4 | Л1.1 Л2.1 Э1 | |
| 3.6 | Работа с литературой и конспектом лекций. Выполнение домашних заданий и расчётно-графических работ. /Ср/ | 9 | 64 | ПК-1.1 ПК-3.1 ПК-3.4 | Л1.1 Л2.1 Э1 | |
| 3.7 | Часы на контроль. Проведение экзамена /Экзамен/ | 9 | 3 | ПК-1.1 ПК-3.1 ПК-3.4 | Л1.1 Л2.1 Э1 | |

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ (Приложение)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Библиотека | Издательство, год |
|------|---------------------|---|--|------------------------|
| Л1.1 | Ромакин Н.Е. | Конструкция и расчет конвейеров: справочник | Электронный каталог https://ru.b-ok.com/book/2164680/42c09f | Старый Оскол ГНТ, 2019 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Библиотека | Издательство, год |
|------|---------------------|---|---------------------|--------------------------|
| Л2.1 | Кружков В.А. | Металлургические подъёмно- транспортные машины: учебник | Электронный каталог | Москва Metallurgia, 1989 |

6.1.3. Методические разработки

| | Авторы, составители | Заглавие | Библиотека | Издательство, год |
|------|--|---|---|-------------------|
| Л3.1 | А.Н. Веремеевич, С.В. Самусев, А.Н. Фортунатов | Подъёмно-транспортные машины металлургических предприятий: Учебное пособи | Методические пособия http://elibrary.misis.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions . | Выкса, 2015 |

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

| | | |
|----|---|---|
| Э1 | Самусев С.В. Фортунатов А.Н. Расчёт оборудования специальных подъёмно-транспортных машин - Учебное пособие для практических занятий | http://elibrary.misis.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=12062 |
|----|---|---|

6.3 Перечень лицензионного программного обеспечения

| | |
|-----|--------------------------|
| П.1 | - MS Office |
| П.2 | - LMS Canvas |
| П.3 | - MS Teams |
| П.4 | - Windows 7 Professional |
| П.5 | антивирусное ПО Dr.Web |
| П.6 | Visual Studio |

6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

| | |
|-----|---|
| И.1 | Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru – URL: https://elibrary.ru/ |
| И.2 | Научная электронная библиотека МИСиС - URL: http://elibrary.misis.ru/login.php |

| И.3 | Электронная библиотечная система (ЭБС) – «Университетская библиотека онлайн» открытый круглосуточный доступ через интернет с регистрацией в библиотеке и вводом пароля.- URL: http://biblioclub.ru/ | |
|--|---|---|
| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ | | |
| Ауд. | Назначение | Оснащение |
| 12 | Специальные подъёмно-транспортные машины | Аудитория № 12 для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, текущего контроля, индивидуальных консультаций, промежуточной аттестации, групповых консультаций: доска классическая, доска интерактивная, компьютер с доступом к сети "Интернет" (1 шт.), проектор, рабочее место преподавателя, стол (10 шт.), стул (20 шт.) ПО: Windows 7 Professional, Microsoft Office 2007, антивирусное ПО Dr.Web, MS Teams, Visual Studio, комплект тематических презентаций |
| 6 | Подъёмно-транспортные машины | компьютер, проектор, экран, доступ в интернет |
| 46 | Аудитория для самостоятельной работы обучающихся | Аудитория № 46 помещение для самостоятельной работы обучающихся, имеется подключение к сети "Интернет" и доступ в электронную информационно-образовательную среду: доска классическая, компьютер с доступом к сети "Интернет" (16 шт.), проектор (1 шт.), экран (1 шт.), рабочее место преподавателя, стол (16 шт.), стул (32 шт.) ПО: Windows 7 Professional, Microsoft Office 2007, Компас, антивирусное ПО Dr.Web, MS Teams, Visual Studio |
| 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ | | |
| <p>1. Посещать все виды занятий.</p> <p>2. Своевременно зарегистрироваться на рекомендованные электронные ресурсы -LMS Canvas и MS Teams.</p> <p>3. При возникновении любых вопросов по содержанию курса и организации работы своевременно обращаться к преподавателю (в часы очных консультаций, через MS Teams или LMS Canvas).</p> <p>4. Активно работать с нормативно-правовыми базами сайтов, находящимся в открытом доступе в сети Интернет.</p> <p>5. Иметь доступ к компьютеру, подключенному к сети Интернет.</p> <p>Качественное освоение дисциплины возможно только при систематической самостоятельной работе, что поддерживается системой текущей аттестации на LMS Canvas.</p> <p>Дополнительная литература (с литературой можно работать на кафедре в часы консультации и СР)</p> | | |