



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

«УТВЕРЖДЕНО»
приказом директора колледжа
от «29» мая 2020 г. №42/3-од

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.17 ГРУЗОПОДЪЕМНЫЕ МЕХАНИЗМЫ И ТРАНСПОРТНЫЕ
СРЕДСТВА**

основной образовательной программы

**15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)**

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
5. ПРИЛОЖЕНИЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.17 ГРУЗОПОДЪЕМНЫЕ МЕХАНИЗМЫ И ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональный цикл.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и имеет межпредметные связи

с общепрофессиональными дисциплинами ОП.01 Инженерная графика, ОП.04 Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия, ОП. 05 Электротехника и основы электроники, ОП.06 Технологическое оборудование, ОП. 09 Охрана труда и бережливое производство, ОП. 11 Информационные технологии в профессиональной деятельности, ОП. 12 Безопасность жизнедеятельности, **профессиональными модулями** ПМ.01.Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы, ПМ.02. Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования, ПМ. 03.Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию, ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18559 Слесарь – ремонтник.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-10, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4, ПК.4.1-4.3	<ul style="list-style-type: none">- выполнять расчеты элементов грузоподъемных механизмов;- выбирать грузоподъемные механизмы по заданным условиям;- выполнять расчеты конвейеров, основных параметров и элементов пневматического транспорта.	<ul style="list-style-type: none">- основные параметры грузоподъемных механизмов;- устройство и принцип действия, узлы и детали, область применения грузоподъемных механизмов и транспортных средств;- основные правила эксплуатации и безопасной работы грузоподъемных механизмов и транспортных средств.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.14

ПРОЦЕССЫ И АППАРАТЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебных работ

Вид учебной работы	Объем часов	
	очная форма обучения	заочная форма обучения
Объем учебной дисциплины	64	
Самостоятельная работа	2	
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	62	
в том числе:		
практические занятия	16	
экзамен	6	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.17 ГРУЗОПОДЪЕМНЫЕ МЕХАНИЗМЫ И ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов для форм обучения		Осваиваемые элементы компетенций
			очная	заочная	
1	2		3	4	5
Раздел 1 Грузоподъемные механизмы			32		<i>ОК 01-10, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4, ПК.4.1-4.3</i>
Тема 1.1 Общие сведения о грузоподъемных механизмах	Содержание учебного материала		2		
	1	Классификация грузоподъемных механизмов. Основные параметры. Рабочий цикл грузоподъемной машины. Режимы работы.			
Тема 1.2 Гибкие элементы и узлы тяговых органов	Содержание учебного материала		2		
	1	Стальные проволочные канаты: типы, механические свойства. Грузовые цепи. Правила эксплуатации и безопасной работы с канатами.			
	2	Блоки, звездочки, тяговые колеса, полиспасты, барабаны. Правила эксплуатации и безопасной работы.	2		
	Практическое занятие № 1 Расчет и выбор стальных канатов, грузовых цепей. Расчет барабана механизма подъема груза.		2		
Тема 1.3 Грузозахватные устройства	Содержание учебного материала		2		
	1	Классификация грузозахватных устройств. Грузовые крюки и петли. Стропы. Правила эксплуатации и безопасной работы.			
	2	Захваты для штучных грузов. Грузоподъемные электромагниты. Вакуумные захваты. Правила эксплуатации и безопасной работы. Грейферы. Тара, поддоны, контейнеры.	2		
	Практическое занятие № 2 Расчет канатного стропа. Выбор универсального канатного стропа и схемы строповки насосного агрегата.		2		
	Самостоятельная работа обучающихся: выбор схем строповок для типовых узлов технологического оборудования.		2		

Тема 1.4 Тормозные устройства	Содержание учебного материала				
	1	Общие сведения о тормозных устройствах. Остановы: храповой и винтовой.	2		
	2	Классификация тормозов. Колодочные тормоза переменного и постоянного тока. Ленточные тормоза. Правила эксплуатации и безопасной работы.	2		
Тема 1.5 Грузоподъемные устройства	Содержание учебного материала				
	1	Винтовые, реечные и гидравлические домкраты. Основные правила эксплуатации и безопасной работы.	2		
	2	Ручные и электрические лебедки. Червячные, шестеренчатые и электрические тали. Основные правила эксплуатации и безопасной работы.	2		
Тема 1.6 Краны и подъемники	Содержание учебного материала				
	1	Общие сведения о кранах мостового типа. Опорные и подвесные мостовые краны.	2		
	2	Козловые краны. Основные правила эксплуатации мостовых и козловых кранов.	2		
	3	Передвижные стреловые краны: общие сведения, основные параметры, устойчивость против опрокидывания. Основные правила эксплуатации.	2		
	4	Консольные краны. Краны-штабелеры. Общие требования безопасной эксплуатации. Подъемники: грузовые, скиповые. Лифты.	2		
Раздел 2 Транспортные средства			26		ОК 01-10, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4, ПК.4.1-4.3
Тема 2.1 Ленточные конвейеры	Содержание учебного материала				
	1	Общие сведения о ленточных конвейерах. Конвейерные ленты. Роликовые опоры.	2		
	2	Приводные и натяжные устройства. Загрузочные и разгрузочные устройства. Правила эксплуатации ленточных конвейеров.	2		
Практическое занятие № 3 Расчет ленты конвейера. Определение размеров барабана. Тяговый расчет конвейера. Проверка прочности и провисания ленты. Выбор элементов привода конвейера.			4		

Тема 2.2 Цепные конвейеры	Содержание учебного материала		2		
	1	Пластинчатые конвейеры. Тяговые элементы. Скребокковые конвейеры. Ковшовые конвейеры. Подвесные конвейеры: грузонесущие, толкающие, грузоведущие.			
Тема 2.3 Конвейеры без тяговых органов	Содержание учебного материала		2		
	1	Винтовые конвейеры. Качающиеся конвейеры: инерционные, вибрационные. Роликовые конвейеры. Гравитационные устройства.			
	Практическое занятие №4 Расчет винтового конвейера		2		
Тема 2.4 Элеваторы	Содержание учебного материала		2		
	1	Общие сведения об элеваторах. Классификация элеваторов. Ковшовые элеваторы.			
	Практическое занятие № 4 Определение диаметров барабанов и тягового усилия. Определение параметров натяжного устройства. Выбор элементов приводов ковшового элеватора.		2		
Тема 2.5 Пневматический и гидравлический транспорт	Содержание учебного материала		2		
	1	Общие сведения о пневматическом транспорте. Установки пневматического транспорта: всасывающие, нагнетательные.			
	2	Основные элементы установок пневматического транспорта. Гидравлический транспорт. Основные элементы.	2		
	Практическое занятие № 5 Определение расхода воздуха и диаметра трубопровода. Определение давления воздуха в трубопроводе. Выбор воздухоудвнющей машины. Выбор двигателя и питателя.		4		
	Экзамен		6		
	Всего:		64		

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.17 ГРУЗОПОДЪЕМНЫЕ МЕХАНИЗМЫ И ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

кабинета грузоподъемных устройств и транспортных средств, оснащенный необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1 основной образовательной программы по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» от 12 ноября 2013 года №533.
2. Вайнсон А.А. Подъемно-транспортные машины: Учебник для студентов вузов. / А. А. Вайнсон. – М.:Альянс, 2016. – 150 с.
3. Гудков Ю.И. Устройство и эксплуатация грузоподъемных кранов. Учебник. – М.: издательский центр «Академия». 2019. – 400 с.
4. Федотов П.И. Подъемно-транспортные машины: Учебник./ П.И. Федотов. – М.:АСВ, 2017. – 200 с.

Дополнительные источники:

1. Балашов В.П. Грузоподъемные и транспортирующие машины на заводах строительных материалов» - М.: Машиностроение, 1987. – 384с.
2. Богорад А.А. Грузоподъемные и транспортные машины. Учебник для техникумов. М.: Металлургия, 1989. – 416 с.
3. Шестопалов К.К. Подъемно-транспортные, строительные и дорожные машины и оборудование: Учебное пособие. – М.: Мастерство, 2002. – 320 с.

Интернет-ресурсы

<http://www.nntu.ru/attest/>

<http://www.studfiles.ru/preview>

<https://mirznanii.com/a/221036/transportiruyushchie-mashiny-ikh-vidy>

<https://booksee.org/book/538998>

<https://dwg.ru/dnl/6669>

<https://search.rsl.ru/ru/record/01005877374>

<https://www.cb-online.ru/spravochniky-online/spravochnikgruzopodemnye-i-transpo/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.17 ГРУЗОПОДЪЕМНЫЕ МЕХАНИЗМЫ И ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Знания: - основные параметры грузоподъемных механизмов;	Демонстрирует знания основных параметров грузоподъемных механизмов.	<ul style="list-style-type: none"> - устные опросы и письменные опросы в течение обучения; - тестовый контроль; - решение производственных задач; - защита практических работ; - зачеты по разделам учебной дисциплины; - выполнение самостоятельной работы; - экзамен.
- устройство и принцип действия, узлы и детали, область применения грузоподъемных механизмов и транспортных средств, правила эксплуатации;	Демонстрирует знания устройства и принципа действия, узлов и деталей, область применения грузоподъемных механизмов и транспортных средств, правила эксплуатации.	
- основные правила эксплуатации и безопасной работы грузоподъемных механизмов и транспортных средств.	Демонстрирует знания основных правил эксплуатации и безопасной работы грузоподъемных механизмов и транспортных средств.	
Умения: - выполнять расчеты элементов грузоподъемных механизмов;	Демонстрирует умения выполнять расчеты элементов грузоподъемных механизмов.	
- выбирать грузоподъемные механизмы по заданным условиям;	Демонстрирует умения выбирать грузоподъемные механизмы по заданным условиям.	
- выполнять расчеты конвейеров, основных параметров и элементов пневматического транспорта.	Демонстрирует умения выполнять расчеты конвейеров, основных параметров и элементов пневматического транспорта.	

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

№ п/п	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1.	Блоки, звездочки, тяговые колеса, полиспасты, барабаны. Правила эксплуатации и безопасной работы.	Лекция-визуализация	<i>ОК 01-10, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4, ПК.4.1-4.3</i>
2.	Захваты для штучных грузов. Грузоподъемные электромагниты. Вакуумные захваты. Правила эксплуатации и безопасной работы. Грейферы. Тара, поддоны, контейнеры.	Кейс-метод	<i>ОК 01-10, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4, ПК.4.1-4.3</i>
3.	Практическое занятие № 2 Расчет канатного стропа. Выбор универсального канатного стропа и схемы строповки насосного агрегата.	Работа в малых группах	<i>ОК 01-10, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4, ПК.4.1-4.3</i>
4.	Классификация тормозов. Колодочные тормоза переменного и постоянного тока. Ленточные тормоза. Правила эксплуатации и безопасной работы.	Просмотр и обсуждение видеофильмов	<i>ОК 01-10, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4, ПК.4.1-4.3</i>
5.	Основные конструктивные типы фильтров Ручные и, шестеренчатые и электрические тали. Основные правила эксплуатации и безопасной работы.	Просмотр и обсуждение видеофильмов	<i>ОК 01-10, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4, ПК.4.1-4.3</i>
6.	Передвижные стреловые краны: общие сведения, основные параметры, устойчивость против опрокидывания. Основные правила эксплуатации.	Лекция-визуализация	<i>ОК 01-10, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4, ПК.4.1-4.3</i>
7.	Общие сведения о ленточных конвейерах. Конвейерные ленты. Роликовые опоры.	Кейс-метод	<i>ОК 01-10, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4, ПК.4.1-4.3</i>
8.	Пластинчатые конвейеры. Тяговые элементы. Скребок конвейеры. Ковшовые конвейеры. Подвесные конвейеры: грузонесущие, толкающие, грузоведущие.	Лекция-визуализация	<i>ОК 01-10, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4, ПК.4.1-4.3</i>

9.	Винтовые конвейеры. Качающиеся конвейеры: инерционные, вибрационные. Роликовые конвейеры. Гравитационные устройства.	Просмотр и обсуждение видеофильмов	<i>ОК 01-10, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4, ПК.4.1-4.3</i>
10.	Практическое занятие № 5 Определение расхода воздуха и диаметра трубопровода. Определение давления воздуха в трубопроводе. Выбор воздуходувной машины. Выбор двигателя и питателя.	Работа в малых группах	<i>ОК 01-10, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4, ПК.4.1-4.3</i>