Департамент образования и науки Брянской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Брянский техникум энергомашиностроения и радиоэлектроники имени Героя Советского Союза М.А. Афанасьева»

ОДОБРЕНО
на заседании МО ИПР
профессионального цикла
_____ /**Н.А. Бизюкина**/
«31» 08 2023г.
Протокол №1

УТВЕРЖДАЮ
Первый зам. директора по УиПР
_____ /**Высоцкая Н.В.**/
«31» 08 2023 г.

Рабочая программа
дисциплины
ОП. 15 Грузоподъемные механизмы и транспортные средства

по специальности среднего профессионального образования

15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования
по программе базовой подготовки

Брянск 2022 год

Организация-разработчик: государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Брянский техникум энергомашиностроения и радиоэлектроники имени Героя Советского Союза М.А. Афанасьева» г. Брянска

Разработчики:

Осипова Н.М., преподаватель ГАПОУ «Брянский техникум энергомашиностроения и радиоэлектроники имени Героя Советского Союза М.А. Афанасьева »

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.12. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в профессиональный цикл по специальности 15.02.12 **Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).** Учебная дисциплина наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

- уметь определять параметры оборудования и его технические возможности,
- уметь обосновывать выбор грузоподъемных механизмов и транспортных средств,
- уметь работать с нормативными документами по выбору оптимального типа и основных параметров грузоподъемных машин,
- уметь классифицировать подъемно-транспортному оборудование по роду энергии, принципу действия, направлению перемещения грузов,
- уметь производить расчет элементов грузоподъемных механизмов и количество транспортирующих машин;
- знать назначение, классификацию, принцип работы и область применения грузоподъемных механизмов и транспортных средств,
- знать технические характеристики и технологические возможности грузоподъемных механизмов и транспортных средств,
- знать нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации,
- знать правила обеспечения безопасных условий эксплуатации грузоподъемных и транспортных средств,
- знать основные характеристики эксплуатационных свойств,
- знать оснащение грузоподъемных механизмов и транспортных машин системами дистанционного управления и автоматическими грузозахватными устройствами.

Рабочая программа послужит средством формирования у обучающихся ОК и ПК:

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 07	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ПК 1.1	Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.
ПК 1.2	Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.
ПК 1.3	Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.
ПК 1.4	Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.
ПК 1.5	Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.
ПК 2.1	Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании оборудования.
ПК 2.2	Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.
ПК 2.3	Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.
ПК 2.4	Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	*Количество часов*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	50
в том числе:	
практические занятия	24
теоретические занятия	26
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Грузоподъемные механизмы и транспортные средства»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Раздел 1. Грузоподъемные механизмы		
Тема 1.1. Классификация. Основные параметры и основы расчёта грузоподъемных механизмов	**Содержание учебного материала**	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4,ОК 5 ПК 1.1-1.5, 2.1-2.4, ПК 3.1-3.4
	Назначение грузоподъемных механизмов в промышленности. Влияние механизации и автоматизации на улучшении условий труда. Типы и технические характеристики грузоподъемных устройств. Основные параметры грузоподъемных устройств: грузоподъемность, вылет стрелы, скорость движения, пролет крана, производительность		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ:	2	
	Практическое занятие № 1 Определение расчетных нагрузок и допускаемых напряжений.		
Тема 1.2. Грузозахватные приспособления	**Содержание учебного материала**	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5 ПК 1.1-1.5, 2.1-2.4, ПК 3.1-3.4
	Крюки и петли, специальные захваты, ковши, бадьи, грейферы, конструкции, принцип действия.		
Тема 1.3. Элементы грузоподъемных машин и механизмов	**Содержание учебного материала**		ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5 ПК 1.1-1.5, 2.1-2.4, ПК 3.1-3.4
	Гибкие тяговые элементы: канаты, сварные и пластичные цепи. Полиспасты, барабаны, блоки, звездочки, назначение, конструкции, область применения. Остановы и тормоза, классификация, основные требования, принцип действия. Механизмы передвижения, подъема и поворота грузов, назначение, область применения. Устройства, обеспечивающие безопасность работы.	6	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ:	4	
	Практическое занятие № 2 Расчет и выбор каната и цепи в соответствии с ГОСТ. Определение основных размеров, основы расчета элементов на прочность.		
Тема 1.4. Металлоконструкции грузоподъемных машин	**Содержание учебного материала**	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5 ПК 1.1-1.5, 2.1-2.4, ПК 3.1-3.4
	Металлоконструкции, основные требования к выбору материала для изготовления. Правила обеспечения безопасных условий эксплуатации		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ:	2	
	Практическое занятие № 3Основы расчета металлоконструкций		

Раздел 2. Транспортирующие машины			
Тема 2.1. Основные критерии выбора вида и типа транспортирующих машин	**Содержание учебного материала**	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5 ПК 1.1-1.5, 2.1-2.4, ПК 3.1-3.4
	Виды грузов. Характеристика и основные свойства грузов: насыпных, штучных. Характеристика транспортирующих машин.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ:	2	
	Практическое занятие № 4 Факторы, влияющие на выбор транспортирующих машин		
Тема 2.2. Транспортирующие машины с тяговым элементом (ленточные и цепные конвейеры)	**Содержание учебного материала**	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5 ПК 1.1-1.5, 2.1-2.4,ПК 3.1-3.4
	Основные элементы ленточного конвейера, их характеристики. Основные элементы цепного конвейера, их характеристики. Краны, назначение, разновидности. Транспортирующие устройства на подвесных путях.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ:	4	
	Практическое занятие № 5 Схемы и принцип действия ленточных конвейеров. Анализ и основы проектирования ленточного конвейера. Схемы и принцип действия цепных конвейеров. Анализ и основы проектирования цепного конвейера. Тяговый расчет, выбор электродвигателя.		
Тема 2.3. Транспортирующие машины без тягового органа. (гравитационные устройства, пневматические, гидравлические, винтовые, качающиеся конвейеры)	**Содержание учебного материала**	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5 ПК 1.1-1.5, 2.1-2.4, ПК 3.1-3.4
	Общая характеристика, назначение и область применения транспортирующих машин без тягового органа. Винтовые устройства. Гравитационные устройства. Качающиеся конвейеры. Пневматические конвейеры.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ:	6	
	Практическое занятие № 6 Схемы и принцип действия транспортирующих машин без тягового органа: винтовые конвейеры. Схемы и принцип действия транспортирующих машин без тягового органа: качающиеся конвейеры. Схемы и принцип действия транспортирующих машин без тягового органа.		
Тема 2.4. Напольный транспорт	**Содержание учебного материала**	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5 ПК 1.1-1.5, 2.1-2.4, ПК 3.1-3.4
	Общая характеристика и особенности тележечного напольного транспорта. Особенности конструкции электротележек, электротягочей и электропогрузчиков. Транспортирующие машины. Требования безопасности при эксплуатации подъемно-транспортных машин.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ:	4	
	Практическое занятие № 7 Основы расчета напольного транспорта. Определение необходимого количества напольного транспорта и ширины необходимых		

	транспортных проездов для обеспечения межцеховой транспортировки штучных грузов.		
	Дифференцированный зачет	2	
	Всего	50	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины осуществляется в учебном кабинете Грузоподъемные механизмы и транспортные средства. Оборудование учебного кабинета: персональный компьютер, столы, стулья ученические, доска аудиторная, рабочее место преподавателя. Технические средства обучения:

- учебные элементы;
- методический экзаменационный комплекс;
- раздаточный материал;
- задания для лабораторно-практических работ;
- задания для проверки усвоения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные источники

1. Гудков, Ю.И. Устройства и эксплуатация грузоподъемных кранов [Текст]: учебное пособие. / Ю.И. Гудков. - М.: Академия, 2013.- 400 с.

2. Кудрявцев, Е.М. Строительные машины и оборудование [Текст]: учебник. / Е.М. Кудрявцев. - М.: Издательство АСВ, 2012. - 328 с.

3. Калинин, Ю.И. Грузоподъемные машины [Текст]: лабораторный практикум / Ю.И. Калинин. – Воронеж, 2012. – 192 с.

4. Ширяев, С.А. Транспортные и погрузочно- разгрузочные средства [Текст] / С.А. Ширяев. – М.: Горячая линия-Телеком 2007. – 848 с.

Дополнительные источники

1. Шестопалов, К.К. Подъемно-транспортные, строительные и дорожные машины и оборудование [Текст]: учебное пособие для сред. проф. образования. – М.: Мастерство, 2002. - 320 с.

2. Калинин, Ю.И. Башенные краны [Текст]: учебн. пособие / Ю.И. Калинин. – Воронеж, 2009. – 80 с.

3. Калинин, Ю.И. Стреловые самоходные краны [Текст]: учебн. пособие / Ю.И. Калинин. – Воронеж, 2008. – 86 с.

Интернет ресурсы

1. Энциклопедии и словари [Электронный ресурс] – Режим доступа: http: // encycl.yandex.ru.

2. Автоматизированное проектирование машин [Электронный ресурс]: научно-технический центр – Режим доступа: http: // www.apm.ru.

3. Росстандарт [Электронный ресурс] – Режим доступа: http: //

standard.gost.ru.

3.3 Организация образовательного процесса

Дисциплина относится к общепрофессиональному учебному циклу.
Основные положения дисциплины связаны с изучением следующих дисциплин:
- информационные технологии;
- математика;
- инженерная графика;
- метрология, стандартизация и сертификация;
- электротехника и основы электроники.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимися программы.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Освоенные компетенции
умеет работать с нормативными документами по выбору оптимального типа и основных параметров грузоподъемных машин	проверка результатов практических работ, решение профессиональных задач	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5 ПК 1.1-1.5, 2.1-2.4, ПК 3.1-3.4
умеет классифицировать подъемнотранспортное оборудование по роду энергии, принципу действия, направлению перемещения грузов	решение профессиональных задач проверка результатов лабораторных работ	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5 ПК 1.1-1.5, 2.1-2.4, ПК 3.1-3.4
знает назначение, классификацию, принцип работы и область применения грузоподъемных механизмов и транспортных средств	проверка результатов практических работ, решение профессиональных задач	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5 ПК 1.1-1.5, 2.1-2.4, ПК 3.1-3.4
знает основные характеристики эксплуатационных свойств	проверка отчетов по самостоятельной работе	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5 ПК 1.1-1.5, 2.1-2.4, ПК 3.1-3.4
знает правила обеспечения безопасных условий эксплуатации грузоподъемных и транспортных средств	проверка результатов практических работ, решение профессиональных задач	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5 ПК 1.1-1.5, 2.1-2.4, ПК 3.1-3.4