

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ГАГАРИНА Ю.А.»
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЦДК СГТУ имени Гагарина Ю.А.
М.Ю. Захарченко
2018 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.12 ГРУЗОПОДЪЕМНЫЕ УСТРОЙСТВА И ТРАНСПОРТНЫЕ
МЕХАНИЗМЫ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
21.02.03 СООРУЖЕНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ
ГАЗОНЕФТЕПРОВОДОВ И ГАЗОНЕФТЕХРАНИЛИЩ**

Саратов 2018

Рабочая программа учебной дисциплины «Грузоподъемные устройства и транспортные механизмы» разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 12.05.2014 №484.

Разработчик программы – Путинцев Александр Алексеевич, преподаватель ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Рецензенты:

Внутренний Асанов С.А. – к.т.н., преподаватель высшей квалификационной категории ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Внешний Корытин Д.В. – начальник производственно-технического отдела ОАО «Саратовнефтегаз»

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ ДИСЦИПЛИНЫ	ПРОГРАММЫ	УЧЕБНОЙ	4
2.	СТРУКТУРА И ДИСЦИПЛИНЫ	СОДЕРЖАНИЕ	УЧЕБНОЙ	6
3.	УСЛОВИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	РЕАЛИЗАЦИИ	УЧЕБНОЙ	11
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ			12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 ГРУЗОПОДЪЕМНЫЕ УСТРОЙСТВА И ТРАНСПОРТНЫЕ МЕХАНИЗМЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина входит в профессиональный цикл, в состав общепрофессиональных дисциплин.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Цель дисциплины: усвоение студентами навыков расчета и конструирования машин для транспортирования грузов – грузоподъемных машин.

Задачи:

- Изучение конструкции различных грузоподъемных машин.
- Получение практических навыков расчета и конструирования грузоподъемных машин.
- Получение практических навыков планирования и проведения эксперимента в лабораториях и на производстве.
- Изучение основных направлений и тенденций в развитии грузоподъемных машин.
- Получение практических навыков автоматизированного проектирования и использования ЭВМ при проектировании грузоподъемных машин.

В результате освоения дисциплины студент должен

Знать:

- назначение, принцип работы и область применения грузоподъемных механизмов и транспортных средств;
- классификацию грузоподъемных механизмов и транспортных средств;
- конструкцию основных механизмов;
- правила обеспечения безопасных условий эксплуатации грузоподъемных и транспортных средств;
- металлоконструкции грузоподъемных механизмов, основные характеристики эксплуатационных свойств;
- методы расчета основных параметров, нагрузки;
- оснащение грузоподъемных механизмов и транспортных машин

системами дистанционного управления автоматическими грузозахватными устройствами.

Уметь:

- обосновывать выбор грузоподъемных механизмов и транспортных средств;
- работать с нормативными документами по выбору оптимального типа и основных параметров грузоподъемных машин;
- классифицировать подъемно-транспортное оборудование по роду энергии, принципу действия, направлению перемещения грузов;

В результате освоения ППССЗ обучающийся должен обладать **общими компетенциями**, включающими способность:

ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В результате освоения ППССЗ обучающийся должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

ПК 1.1. Осуществлять эксплуатацию и оценивать состояние оборудования и систем по показаниям приборов.

ПК 1.2. Рассчитывать режимы работы оборудования.

ПК 1.3. Осуществлять ремонтно-техническое обслуживание оборудования.

ПК 2.1. Выполнять строительные работы при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

ПК 2.2. Обеспечивать техническое обслуживание газонефтепроводов и газонефтехранилищ, контролировать их состояние.

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 168 часов в том числе:

-обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 112 часов;

-самостоятельной работы обучающегося 56 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	168
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	112
в том числе:	
теоретические занятия	80
практические занятия	32
Самостоятельная работа обучающегося (всего):	56
в том числе:	
Подготовка рефератов, докладов на заданную тему	16
Выполнение заданий по темам	20
Подготовка презентации	6
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

	монтаже и ремонте. Определение грузоподъемности домкрата по заданным условиям.		
	Самостоятельная работа №2 Составление классификации по типам и маркам грузоподъемных механизмов. Ознакомление с областью применения грузозахватных и грузоподъемных приспособлений. Оформление практических работ.	8	3
Тема 2 Металлоконструкции и грузоподъемных машин	Содержание учебного материала	28	
	Ознакомление с областью применения грузозахватных и грузоподъемных приспособлений. Металлоконструкции, основные требования к выбору материала для изготовления. Правила обеспечения безопасных условий эксплуатации. Государственный технический надзор. Техническое освидетельствование.	12	1
	Практическое занятие №4 Выбор стальных канатов.	4	2-3
	Практическое занятие №5 Выбор барабана и полиспаста.	2	
	Практическое занятие №6 Расчет двух колодочного пружинного тормоза.	2	
	Самостоятельная работа № 3. Работа с конспектом лекций, ознакомление с правилами Государственного технического надзора.	8	
Тема 3. Основные критерии выбора вида и типа транспортирующих машин	Содержание учебного материала	26	
	Виды грузов. Характеристика транспортирующих машин. Характеристика и основные свойства грузов: насыпных, штучных, Выбор вида и типа транспортирующих машин в зависимости от других определяющих факторов.	10	1-3
	Самостоятельная работа №4 Составление доклада по теме «Достоинства и недостатки различного транспортирующего оборудования для отраслей промышленности».	8	
	Практическое занятие №7 Расчет механизмов подъема	4	2
	Практическое занятие №8 Механизм поворота	2	
	Практическое занятие №9 Механизмы передвижения кранов	2	
Тема 4. Транспортирующие машины	Содержание учебного материала	40	
	Схемы ленточных цепных, пластинчатых и; подвесных конвейеров. Ковшовые, люлочные и полочные элеваторы; лифты. Конструктивные и эксплуатационные	14	1

с тяговым и без тягового органа	особенности. Основы проектирования и расчета конвейеров. Общая характеристика, назначение и область применения транспортирующих машин без тягового органа (гравитационные устройства, пневматические, винтовые, качающиеся конвейеры). Схемы; основные элементы их конструкции и вспомогательные устройства. Конструктивные и эксплуатационные особенности.		
	Практическая работа № 10. Анализ конструкции ленточного конвейера.	2	2
	Практическая работа № 11. Тяговый расчет, выбор электродвигателя.	2	
	Практическая работа № 12. Расчёт производительности конвейеров	4	
	Самостоятельная работа № 5. Составление кинематической схемы конвейера	6	3
	Самостоятельная работа № 6. Работа с конспектом лекций, составление классификации транспортирующих машин с тяговым и без тягового органа.	6	
Самостоятельная работа № 7. Создание мультимедийных презентаций по конструкциям конвейеров по вариантам.	6		
Тема 5. Напольный транспорт	Содержание учебного материала	14	
	Общая характеристика тележечного напольного транспорта и область его применения. Конструктивные и эксплуатационные особенности тележек, электротележек, электротягачей и электропогрузчиков. Основы расчета напольного транспорта.	12	1
	Практическая работа № 13. Определение необходимого количества машин напольного транспорта и ширины необходимых транспортных проездов для обеспечения межцеховой транспортировки штучных грузов.	2	2
Тема 6. Использование роботов и манипуляторов при механизации ПРТС работ	Содержание учебного материала	16	
	Виды пакетов. Средства пакетирования. Структура и способы формирования транспортных пакетов. Назначение, классификация, область применения пакетформирующих машин. Классификация манипуляторов и роботов и перспективы их промышленного применения для механизации ПРТС работ в отдельных отраслях пищевой промышленности. Устройство промышленных роботов.	10	1-3
	Самостоятельная работа №8 Подготовка мультимедийных презентаций на	6	

	тему: Применение робототехники для механизации ПРТС работ в отраслях пищевой промышленности.		
Тема 7. Техника безопасности при эксплуатации подъемно-транспортных машин	Содержание учебного материала	10	
	Главные задачи и правила Госгортехнадзора РФ (Правила устройства, освидетельствования и эксплуатации грузоподъемных приспособлений при них). Права и обязанности лиц, работающих с грузоподъемными машинами.	6	1
	Самостоятельная работа №9 Изучение правил Госгортехнадзора РФ	4	2
Дифференцированный зачет		2	
Итого по дисциплине (всего):		168	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета:

Оборудование кабинета и рабочих мест кабинета:

- учебная доска;
- рабочие места на 25-30 обучающихся;
- рабочее место преподавателя.
- технические средства обучения: наглядные пособия (плакаты, огнетушитель, аптечка 1-ой медицинской помощи;
- модели транспортеров, конвейеров и других грузоподъемных механизмов;
- DVD-фильмы, персональный компьютер, мультимедийный проектор, диапроектор, принтер;
- комплект учебно-методической документации;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Гудков Ю.И. Устройства и эксплуатация грузоподъемных кранов: Учебное пособие.- 2-е изд., стер.- М.: Академия, 2013.- 400 с. 3
2. Машиностроение. Горные машины. Том IV-24 [Электронный ресурс]: энциклопедия/ Ю.А. Лагунова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Машиностроение, 2011.— 496 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18516>.— ЭБС «IPRbooks»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение, принцип работы и область применения грузоподъемных механизмов и транспортных средств; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обосновывать выбор грузоподъемных механизмов и транспортных средств; 	<p>Подготовка докладов, практические работы, устные опросы</p>
<p>ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию грузоподъемных механизмов и транспортных средств; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с нормативными документами по выбору оптимального типа и основных параметров грузоподъемных машин; 	<p>Подготовка докладов, практические работы, устные опросы</p>
<p>ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - конструкцию основных механизмов; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классифицировать подъемно-транспортное оборудование по роду энергии, принципу действия, направлению перемещения грузов; 	<p>Подготовка докладов, практические работы, устные опросы</p>
<p>ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила обеспечения безопасных условий эксплуатации 	<p>Практические работы, устные опросы, подготовка докладов по темам рабочей программы</p>

эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	грузоподъемных и транспортных средств;	
ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Знать: - металлоконструкции грузоподъемных механизмов, основные характеристики эксплуатационных свойств; Уметь: - обосновывать выбор грузоподъемных механизмов и транспортных средств;	Устные опросы, практические работы, подготовка докладов по темам рабочей программы
ОК6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Знать: - методы расчета основных параметров, нагрузки; Уметь: - работать с нормативными документами по выбору оптимального типа и основных параметров грузоподъемных машин;	Практические работы, участие в конкурсах и олимпиадах
ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Знать: - оснащение грузоподъемных механизмов и транспортных машин системами дистанционного управления автоматическими грузозахватными устройствами. Уметь: - классифицировать подъемно-транспортное оборудование по роду энергии, принципу действия, направлению перемещения грузов;	Практические работы, участие в конкурсах и олимпиадах
ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать	Знать: - назначение, принцип работы и область применения грузоподъемных механизмов и транспортных средств;	Устные опросы, практические работы, подготовка докладов по темам рабочей программы, участие в конкурсах и олимпиадах

повышение квалификации		
ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию грузоподъемных механизмов и транспортных средств; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обосновывать выбор грузоподъемных механизмов и транспортных средств; 	Практические работы, устные опросы, подготовка докладов по темам рабочей программы
ПК 1.1. Осуществлять эксплуатацию и оценивать состояние оборудования и систем по показаниям приборов.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - конструкцию основных механизмов; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с нормативными документами по выбору оптимального типа и основных параметров грузоподъемных машин; 	Практические работы, устные опросы, подготовка докладов по темам рабочей программы
ПК 1.2. Рассчитывать режимы работы оборудования.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила обеспечения безопасных условий эксплуатации грузоподъемных и транспортных средств; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классифицировать подъемно-транспортное оборудование по роду энергии, принципу действия, направлению перемещения грузов; 	Практические работы, устные опросы, подготовка докладов по темам рабочей программы
ПК 1.3. Осуществлять ремонтно-техническое обслуживание оборудования.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - металлоконструкции грузоподъемных механизмов, основные характеристики эксплуатационных свойств; 	Устные опросы, практические работы, подготовка докладов по темам рабочей программы
ПК 2.1. Выполнять строительные работы при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы расчета основных параметров, нагрузки; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обосновывать выбор грузоподъемных механизмов и транспортных средств; 	Устные опросы, практические работы, подготовка докладов по темам рабочей программы

<p>ПК 2.2. Обеспечивать техническое обслуживание газонефтепроводов и газонефтехранилищ, контролировать их состояние.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оснащение грузоподъемных механизмов и транспортных машин системами дистанционного управления автоматическими грузозахватными устройствами. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с нормативными документами по выбору оптимального типа и основных параметров грузоподъемных машин; 	
--	--	--

4.2. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Показатели и критерии оценивания компетенций

Показатели и критерии оценивания компетенций отражены в комплекте контрольно - оценочных средств.(Приложение 1)

Контрольные и тестовые задания

Перечень вопросов, контрольные и тестовые задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков характеризующих формирование компетенций представлены в комплекте контрольно-оценочных средств. (Приложение 1)

Методические материалы

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков характеризующих формирование компетенций представлены в методических рекомендация по выполнению практических работ. (Приложение 2)