

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Евгеньевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 13.05.2024 11:42:23
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____ А.Л. Пимнев
« ____ » _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Грузоподъемное оборудование
специальность: 21.05.06 - Нефтегазовая техника и технологии
направленность: Машины и оборудование нефтегазовых промыслов
форма обучения: заочная

Рабочая программа разработана для обучающихся по специальности 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии направленность «Машины и оборудование нефтегазовых промыслов».

Рабочая программа рассмотрена на заседании Высшей инженерной школы ЕГ

Протокол № 04 от «23» июня 2022 г.

Директор _____ А.Л. Пимнев

Руководитель образовательной программы _____ А.Е Анашкина

« ____ » _____ 2022 г.

Рабочую программу разработал:

А.Е Анашкина, доцент, к.т.н., доцент _____

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является приобретение обучающимися теоретических основ в области грузоподъемного оборудования, использование их в нефтяной промышленности, а также приобретение навыков для расчета параметров и проектирования грузоподъемного оборудования.

Задачи преподавания дисциплины:

- овладеть методами структурного, кинематического, силового и динамического анализа механизмов;
- усвоить принципы инженерных расчётов на прочность типовых элементов конструкций;
- сформировать навыки выполнения прочностных расчётов и конструирования узлов грузоподъемных машин;
- усвоить особенности конструкций грузоподъемного оборудования в составе буровых и нефтепромысловых машин и оборудования.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана специальности 21.05.06 – «Нефтегазовая техника и технологии», направленность «Машины и оборудование нефтегазовых промыслов».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знание:

- требования к надёжности, технические условия эксплуатации, объём и содержание обслуживания;
- устройство и принцип работы основных узлов грузоподъемного оборудования и основные требования по его эксплуатации и контролю работы;

Умения:

- эксплуатировать и разрабатывать мероприятия по обслуживанию в соответствии с технологическим регламентом;
- проводить контроль технических и технологических параметров, определять техническое состояние грузоподъемного оборудования;
- разрабатывать программы диагностических исследований, технологические карты ремонта оборудования.

Владение:

- навыками работы с нормативной технической документацией с целью определения необходимых мероприятий по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования;
- методами и средствами проведения диагностических исследований, ремонта грузоподъемного оборудования.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПКС-3. Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-3.1. Применяет правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	Знает (З1) правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности
		Умеет (У1) применять правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности
		Владеет (В1) навыками использования правил безопасности при возникновении нештатных ситуаций
	ПКС-3.2. Организует работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивает риски	Знает (З2) аварийные и нештатные ситуации
		Умеет (У2) оценивать риски при организации работ по предупреждению и ликвидации нештатных ситуаций
		Владеет (В2) навыками организации работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний
	ПКС-3.3. Осуществляет технический контроль состояния работоспособности технологического оборудования	Знает (З3) перечень операций для осуществления технического контроля состояния оборудования
		Умеет (У3) осуществлять технический контроль состояния и работоспособности технологического оборудования
		Владеет (В3) методами технического контроля
ПКС-8. Способность осуществлять организацию рабочих мест в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-8.1. Планирует расположение технологического и вспомогательного оборудования на производственной площадке	Знает (З4) функции технологического и вспомогательного оборудования на производственной площадке
		Умеет (У4) располагать технологическое и вспомогательное оборудование на производственной площадке
		Владеет (В4) навыками планирования расположения оборудования на производственной площадке
	ПКС-8.2. Ориентируется в квалификационных требованиях и функциях трудового коллектива	Знает (З5) функции трудового коллектива
		Умеет (У5) ориентироваться в функциях трудового коллектива
		Владеет (В5) навыком формулирования квалификационных требований к различным позициям трудового коллектива
	ПКС-8.3. Управляет работой коллектива и сервисных подрядчиков на производственной площадке	Знает (З6) работу коллектива и сервисных подрядчиков
		Умеет (У6) организовывать работу коллектива
		Владеет (В6) навыками координации работ коллектива и сервисных

	ПКС-8.4. Контролирует работу подрядчиков по предотвращению чрезвычайных и аварийных ситуаций	подрядчиков на производственной площадке
		Знает (З7) виды чрезвычайных и аварийных ситуаций
		Умеет (У7) предотвратить чрезвычайные и аварийные ситуаций
		Владеет (В7) навыками контроля работы подрядчиков

4 Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
заочная	5/9	6	6	-	96	зачет

5 Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

очная форма обучения (ОФО)

не реализуется

заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СР, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Введение. Классификация грузоподъемных машин.	1	2	-	23	26	ПКС-3.1 ПКС-8.1	Вопросы для письменного опроса
2	2	Детали и узлы грузоподъемных машин.	1	-	-	23	24	ПКС-3.1 ПКС-8.1	Задачи, вопросы для письменного опроса
3	3	Механизмы и устройство кранов общего назначения. Грузозахватные устройства.	2	2	-	23	27	ПКС-8.2 ПКС-8.3	Задачи, вопросы для письменного опроса
4	4	Специальные типы механизмов подъема. специальные стреловые краны. системы изменения вылета.	2	2	-	23	27	ПКС-3.2 ПКС-3.3	Задачи, вопросы для письменного опроса, темы докладов
5	Зачет		-	-	-	4	4	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-8.1	Вопросы на зачет

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СР, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
								ПКС-8.2 ПКС-8.3	
Итого:			6	6	-	96	108	X	X

очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1 Введение. Классификация грузоподъемных машин.

Классификация и определение нагрузок весовых, инерционных и от раскачивания груза на канатах, метеорологических, технологических и особых. Действительная нагруженность грузоподъемных машин и методы ее изучения; эквивалентные нагрузки. Расчетные случаи нагрузок. Общие положения расчетов на прочность грузоподъемных машин от действия однократного и многократного нагружений. Нормы техники безопасности и правила Ростехнадзора. Режимы работы грузоподъемных машин, их количественные параметры; ГОСТы, стандарты ISO и нормы Госгортехнадзора, связь между ними.

Особенности расчета деталей машин общего назначения (зубчатых колес, подшипников качения и т.п.) при их использовании в грузоподъемных машинах. Рекомендуемые сроки службы элементов грузоподъемных машин. Краткий обзор применяемых материалов. Особенности северного и тропического исполнений грузоподъемных машин. Стандартизация в области краностроения: грузоподъемности, скорости рабочих движений, пролеты и вылеты. Принципы унификации и блочности конструкций. Использование стандартных и нормализованных элементов. Пути снижения веса грузоподъемных машин: учет упруго-пластических деформаций, принципы оптимального проектирования. Основные понятия о надежности грузоподъемных машин. Обзор типов привода и их сравнительная оценка.

Раздел 2. Детали и узлы грузоподъемных машин.

Назначение гибких органов, предъявляемые к ним требования и сравнительная оценка. Стальные канаты, их типы и конструктивные особенности; методика расчета стальных канатов и факторы, влияющие на их долговечность. Грузовые цепи и методика их подбора.

Блоки и барабаны: выбор их основных размеров, конструкции и материала. Потери при огибании блока гибким элементом. Коэффициент полезного действия блоков. Полиспасты прямого и обратного действия. Их назначение и область применения. Соотношение усилий, путей и скоростей. Коэффициент полезного действия полиспастов. Полиспасты одинарные и сдвоенные и их области применения. Анализ влияния типа и кратности полиспаста на параметры механизма. Расчет прочности барабана. Допускаемый угол огибания каната.

Крюки однорогие, двурогие и пластинчатые. Их конструкция, материал и расчет. Подвески крюков. Цепные и стальные проволочные чалочные органы.

Тормозные устройства. Назначение тормозов в грузоподъемных машинах. Классификация тормозных устройств. Тормоза радиального действия - колодочные и ленточные, осевого действия - конусные и дисковые; конструктивные особенности (грузовое и пружинное замыкание, размыкание с помощью длинноходовых электромагнитов, электромеханических и электрогидравлических толкателей), область применения и расчет. Выбор места установки тормоза в механизме грузоподъемной машины.

Раздел 3. Механизмы и устройство кранов общего назначения. Грузозахватные устройства..

Основные схемы механизмов подъема, особенности их конструирования (разновидности соединения вала двигателя с редуктором и редуктора с барабаном) и расчета. Определение передаточного числа и мощности двигателя. Типы применяемых тормозных устройств.

Схемы механизмов передвижения с приводными колесами и канатной тягой, особенности их конструирования и расчета; определение сопротивления движению, мощности двигателя, передаточного числа. Области применения и сравнительный анализ механизмов с отдельным приводом, с тихоходным, среднеходным и быстроходным валом. Рельсы и ходовые колеса, их выбор и методы расчета. Определение числа приводных колес из условия отсутствия буксования, типы тормозов.

Опорно-поворотные устройства кранов на колонне, на поворотной платформе, на опорно-поворотном круге. Удерживающие устройства. Расчет элементов опорно-поворотных устройств. Схемы механизмов вращения, особенности их проектирования и расчета. Определение мощности двигателя и передаточного числа. Типы тормозов. Фундаментные плиты и фундаменты, принципы их расчета.

Схемы механизмов изменения вылета стрел (качанием стрелы в вертикальной плоскости и передвижением тележки по стреле). Схемы нагрузок, действующие на стрелу при изменении вылета полиспастом и гидроприводом. Определение мощности двигателя и передаточного числа механизма, предохранительные устройства.

Мостовые, козловые и консольные краны. Особенности нагрузок и их расчетные комбинации. Типы конструкций тележек, механизмов передвижения кранов и их металлические конструкции; особенности их расчета. Устойчивость козловых кранов в рабочем и нерабочем состояниях.

Поворотные краны. Стационарные и передвижные поворотные краны с постоянным и переменным вылетом. Основные типы стреловых и уравнивающих устройств, их схемы, сравнительная оценка. Выбор противовеса. Особенности расчета металлических конструкций кранов.

Назначение грузозахватных устройств, их влияние на производительность крана. Общие требования к грузозахватным устройствам. Захватные устройства для сыпучих грузов. Ковши. Грейферы двухканатные, одноканатные и моторные. Теория и расчет грейфера, выбор основных параметров. Контейнеры и контейнеризация. Спредеры. Захватные устройства для штучных грузов, леса и металла. Грузовые электромагниты. Вакуумные захваты. Крановые подвески специальных типов.

Раздел 4. Специальные типы механизмов подъема. специальные стреловые краны. системы изменения вылета.

Грейферные лебедки как средство механизации перегрузочных процессов и повышения производительности крана. Общие требования к грейферным лебедкам и их

особенности для различных типов специальных кранов. Основные типы грейферных лебедок. Одномоторные грейферные лебедки с фрикционными планетарными муфтами: кинематические схемы, изменение усилий в канатах, особенности расчета. Расчет планетарных муфт. Двухмоторные грейферные лебедки с независимыми барабанами, с планетарной передачей. Понятие об оптимальном управлении грейферной лебедкой. Сравнение типов грейферных лебедок, диалектика их преимуществ и недостатков.

Многоскоростные лебедки как одно из средств выполнения технологических операций и повышения качества монтажных работ. Требования к многоскоростным лебедкам, их основные типы. Многоскоростные лебедки с планетарным редуктором, планетарной муфтой, дифференциальным полиспастом, их преимущества и недостатки. Перематывающие лебедки: области применения, принцип действия, условия сцепления, крутящие моменты, канатосборные устройства. Двухдвигательные лебедки с храповыми муфтами, их работа при отказе одного из двигателей, области применения.

Типы стреловых специальных кранов. Портальные краны как эффективное средство механизации трудоемких производственных процессов. Типы, параметры, области применения портальных кранов, стандарты. Диалектика развития конструктивных форм портальных кранов. Перспективный ряд портальных кранов АО "Подъемтрансмаш". Нагрузки портальных кранов и их расчетные сочетания. Понятие об эксплуатационных нагрузках и вероятностных методах расчета конструкций портальных кранов. Башенные краны как эффективное средство механизации работ в строительстве и судостроении. Типы, параметры, общее устройство, специальные узлы. Стандарты на башенные краны. Нагрузки башенных кранов и их расчетные сочетания. Стреловые самоходные краны. Назначение, классификация, устройство и параметры. Особенности опорной рамы с выносными опорами. Типы стрел (телескопические и подъемные). Схемы механизмов выдвижения телескопических стрел.

Порталы портальных кранов. Требования к ним, развитие типов конструкций, диалектика их преимуществ и недостатков. Определение давлений на опоры порталов с учетом их жесткости и неровностей подкранового основания, влияние принимаемых допущений на результат расчета. Основы определения жесткости порталов как пространственных систем. Устойчивость портальных и башенных кранов с учетом нагрузок рабочего и нерабочего состояний.

Плавучие краны. Типы конструкций и основные параметры. Понятие об устойчивости. Определение углов крена и дифферента. Влияние крена и дифферента на нагрузки механизмов крана.

Стреловые устройства специальных кранов с малой негоризонтальностью траектории груза как средство повышения экономичности перегрузочных процессов и точности монтажных операций. Требования к стреловым устройствам, содержащееся в государственных стандартах. Основные типы стреловых устройств, диалектика их развития. Зависимость между траекторией груза и грузовым неуравновешенным моментом. Прямые стрелы с уравнительным полиспастом: схемы, уравнения траектории груза и грузового неуравновешенного момента, определение основных параметров. Прямые стрелы с уравнительным блоком и уравнительным барабаном: схемы, определение основных параметров. Шарнирно-сочлененные стрелы с прямым хоботом, диалектика их развития, определение основных параметров по характеристикам траектории груза. Грузовой неуравновешенный момент. Сочлененные стрелы с профилированным хоботом, определение основных параметров. Уравновешивание

собственного веса стреловых устройств как средство повышения экономичности и безопасности работы крана. Требования к уравниванию стреловых устройств, содержащиеся в стандартах. Типы уравнивающих устройств, диалектика их развития, преимущества и недостатки, определение основных параметров.

Механизмы изменения вылета уравновешенных стреловых устройств. Основные типы, кинематические схемы, преимущества и недостатки, области применения, особенности расчета. Совершенствование методов расчета и задачи динамики изменения вылета стреловых специальных кранов.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	1	-	1	-	Введение. Классификация грузоподъемных машин.
2	2	-	1	-	Детали и узлы грузоподъемных машин.
3	3	-	2	-	Механизмы и устройство кранов общего назначения. Грузозахватные устройства.
4	4	-	2	-	Специальные типы механизмов подъема. специальные стреловые краны. системы изменения вылета.
Итого:		X	6	X	X

Практические занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	1	-	2	-	1.Расчет грузовых стропов. 2.Изучения конструкции грузозахватных приспособлений и стропов. 3.Изучение методики разработки схем строповки грузов.
2	2	-	2	-	1.Определение параметров грузоподъемного устройства.
3	3	-	2	-	1.Расчет устойчивости грузоподъемных кранов.
Итого:		X	6	X	X

Лабораторные занятия

Учебным планом не предусмотрены

Самостоятельная работа

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	2	3	4	5	6	7

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	2	3	4	5	6	7
1	1	-	30	-	Индивидуальные консультации студентов в течение семестра	Работа с нормативной документацией
2	2	-	30	-	Консультации в группе перед семестровым контролем	Семинар
3	3	-	32	-	Подготовка к защите практических работ	Решение профессиональных задач
6	-	-	4	-	-	Подготовка к зачету
Итого:		X	96	X	X	X

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (лабораторные занятия);
- разбор практических ситуаций (практические занятия).

6 Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

7 Контрольные работы

Расчет остаточного ресурса грузоподъемных машин с истекшим нормативным сроком службы

7.1. Объем:

1. Расчетно-пояснительная записка (РПЗ) – 10...15 стр.

7.2. Содержание РПЗ:

1. Введение.
2. Расчет остаточного ресурса элементов грузоподъемных машин по величине износа.
3. Расчет остаточного ресурса работы башенного крана.
4. Расчет остаточного ресурса работы автомобильного крана.

Расчет остаточного ресурса металлоконструкций стреловых кранов общего назначения.

5. Список использованных источников.

8 Оценка результатов освоения дисциплины/модуля

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	2	3
1 текущая аттестация		

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	2	3
1.1	Сдача лабораторных работ по разделу 1,2,3,4	7
1.2	Письменный опрос по разделам 1-4 дисциплины	15
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	22
2 текущая аттестация		
2.1	Сдача лабораторных работ по разделам 5,6,7,8	18
2.2	Письменный опрос по разделам 5-8 дисциплины	10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	28
3 текущая аттестация		
3.1	Сдача лабораторных работ по разделу 9,10,11,12	10
3.2	Презентация доклада	10
3.3	Письменный опрос по разделу 9-12 дисциплины	30
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	50
	ВСЕГО	100

9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks»;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М.

Губкина;

- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);
- ЭБС «Перспект»;
- ЭБС «Консультант студент».

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Microsoft Windows.

10 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Грузоподъемное оборудование	<p>Лекционные занятия:</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №920, Учебная мебель: столы , стулья. Моноблок - 1 шт., проектор - 1 шт., проекционный экран - 1 шт., акустическая система (колонки) - 2 шт., документ- камера - 1 шт.</p>	625039, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70
	<p>Практические занятия:</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №105, Учебная лаборатория «Эксплуатация и ремонт нефтегазодобывающего оборудования»</p> <p>Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт.</p>	625027, Тюменская область, г.Тюмень, ул. 50 лет Октября, д.38

11 Методические указания по организации СРС**11.1. Методические указания по подготовке к самостоятельной работе.**

Пивень В.В. Расчет остаточного ресурса грузоподъемных машин с истекшим нормативным сроком службы [Текст]: метод. указ. к выполнению контрольных работ и практических занятий для студентов/сост. В.В. Пивень. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2016.– 32 с.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Грузоподъемное оборудование

Код, специальность 21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии

Направленность «Машины и оборудование нефтегазовых промыслов»

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
ПКС-3. Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Знает (З1) правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности	Не знает правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности	Демонстрирует отдельные знания правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности	Обладает полными знаниями правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности	Демонстрирует исчерпывающие знания правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности
	Умеет (У1) применять правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности	Не умеет применять правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности	Демонстрирует слабое умение применять правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности	Обладает умением средней степени применять правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности	Умеет применять правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности
	Владеет (В1) навыками использования правил безопасности при возникновении нештатных ситуаций	Не владеет навыками использования правил безопасности при возникновении нештатных ситуаций	Слабо владеет навыками использования правил безопасности при возникновении нештатных ситуаций	Демонстрирует достаточное владение навыками использования правил безопасности при возникновении нештатных ситуаций	Владеет навыками использования правил безопасности при возникновении нештатных ситуаций
	Знает (З2) аварийные и нештатные ситуации	Не знает аварийные и нештатные ситуации	Демонстрирует отдельные знания аварийных и нештатных ситуаций	Обладает полными знаниями аварийных и нештатных ситуаций	Демонстрирует исчерпывающие знания аварийных и нештатных ситуаций

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
	Умеет (У2) оценивать риски при организации работ по предупреждению и ликвидации нештатных ситуаций	Не умеет оценивать риски при организации работ по предупреждению и ликвидации нештатных ситуаций	Демонстрирует слабое умение оценивать риски при организации работ по предупреждению и ликвидации нештатных ситуаций	Обладает умением средней степени оценивать риски при организации работ по предупреждению и ликвидации нештатных ситуаций	Умеет оценивать риски при организации работ по предупреждению и ликвидации нештатных ситуаций
	Владеет (В2) навыками организации работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний	Не владеет навыками организации работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний	Слабо владеет навыками организации работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний	Демонстрирует достаточное владение навыками организации работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний	Владеет навыками организации работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний
	Знает (З3) перечень операций для осуществления технического контроля состояния оборудования	Не знает перечень операций для осуществления технического контроля состояния оборудования	Демонстрирует отдельные знания перечня операций для осуществления технического контроля состояния оборудования	Обладает полными знаниями перечня операций для осуществления технического контроля состояния оборудования	Демонстрирует исчерпывающие знания перечня операций для осуществления технического контроля состояния оборудования
	Умеет (У3) осуществлять технический контроль состояния и работоспособности технологического оборудования	Не умеет осуществлять технический контроль состояния и работоспособности технологического оборудования	Демонстрирует слабое умение осуществлять технический контроль состояния и работоспособности технологического оборудования	Обладает умением средней степени осуществлять технический контроль состояния и работоспособности технологического оборудования	Умеет осуществлять технический контроль состояния и работоспособности технологического оборудования
	Владеет (В3) методами технического контроля	Не владеет методами технического контроля	Слабо владеет методами технического контроля	Демонстрирует достаточное владение методами технического контроля	Владеет методами технического контроля

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
ПКС-8. Способность осуществлять организацию рабочих мест в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Знает (З4) функции технологического и вспомогательного оборудования на производственной площадке	Не знает обязанности функции технологического и вспомогательного оборудования на производственной площадке	Демонстрирует отдельные знания функций технологического и вспомогательного оборудования на производственной площадке	Обладает полными знаниями функций технологического и вспомогательного оборудования на производственной площадке	Демонстрирует исчерпывающие знания функций технологического и вспомогательного оборудования на производственной площадке
	Умеет (У4) располагать технологическое и вспомогательное оборудование на производственной площадке	Не умеет располагать технологическое и вспомогательное оборудование на производственной площадке	Демонстрирует слабое умение располагать технологическое и вспомогательное оборудование на производственной площадке	Обладает умением средней степени располагать технологическое и вспомогательное оборудование на производственной площадке	Умеет располагать технологическое и вспомогательное оборудование на производственной площадке
	Владеет (В4) навыками планирования расположения оборудования на производственной площадке	Не владеет навыками планирования расположения оборудования на производственной площадке	Слабо владеет навыками планирования расположения оборудования на производственной площадке	Демонстрирует достаточное владение навыками планирования расположения оборудования на производственной площадке	Владеет навыками планирования расположения оборудования на производственной площадке
	Знает (З5) функции трудового коллектива	Не знает функции трудового коллектива	Демонстрирует отдельные знания функций трудового коллектива	Обладает полными знаниями функций трудового коллектива	Демонстрирует исчерпывающие знания функций трудового коллектива
	Умеет (У5) ориентироваться в функциях трудового коллектива	Не умеет ориентироваться в функциях трудового коллектива	Демонстрирует слабое умение ориентироваться в функциях трудового коллектива	Обладает умением средней степени ориентироваться в функциях трудового коллектива	Умеет ориентироваться в функциях трудового коллектива

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
	Владеет (В5) навыком формулирования квалификационных требований к различным позициям трудового коллектива	Не владеет навыком формулирования квалификационных требований к различным позициям трудового коллектива	Слабо владеет навыком формулирования квалификационных требований к различным позициям трудового коллектива	Демонстрирует достаточное владение навыком формулирования квалификационных требований к различным позициям трудового коллектива	Владеет навыком формулирования квалификационных требований к различным позициям трудового коллектива
	Знает (З6) работу коллектива и сервисных подрядчиков	Не знает работу коллектива и сервисных подрядчиков	Демонстрирует отдельные знания работы коллектива и сервисных подрядчиков	Обладает полными знаниями работы коллектива и сервисных подрядчиков	Демонстрирует исчерпывающие знания работы коллектива и сервисных подрядчиков
	Умеет (У6) организовать работу коллектива	Не умеет организовывать работу коллектива	Демонстрирует слабое умение организовывать работу коллектива	Обладает умением средней степени организовывать работу коллектива	Умеет организовывать работу коллектива
	Владеет (В6) навыками координации работ коллектива и сервисных подрядчиков на производственной площадке	Не владеет навыками координации работ коллектива и сервисных подрядчиков на производственной площадке	Слабо владеет навыками координации работ коллектива и сервисных подрядчиков на производственной площадке	Демонстрирует достаточное владение навыками координации работ коллектива и сервисных подрядчиков на производственной площадке	Владеет навыками координации работ коллектива и сервисных подрядчиков на производственной площадке
	Знает (З7) виды чрезвычайных и аварийных ситуаций	Не знает виды чрезвычайных и аварийных ситуаций	Демонстрирует отдельные знания видов чрезвычайных и аварийных ситуаций	Обладает полными знаниями видов чрезвычайных и аварийных ситуаций	Демонстрирует исчерпывающие знания видов чрезвычайных и аварийных ситуаций
	Умеет (У7) предотвратить чрезвычайные и аварийные ситуаций	Не умеет предотвращать чрезвычайные и аварийные ситуаций	Демонстрирует слабое умение предотвращать чрезвычайные и аварийные ситуаций	Обладает умением средней степени предотвращать чрезвычайные и аварийные ситуаций	Умеет предотвращать чрезвычайные и аварийные ситуаций
	Владеет (В7) навыками контроля работы подрядчиков	Не владеет навыками контроля работы подрядчиков	Слабо владеет навыками контроля работы подрядчиков	Демонстрирует достаточное владение навыками контроля работы подрядчиков	Владеет навыками контроля работы подрядчиков

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Грузоподъемное оборудование

Код, специальность 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии

Направленность «Машины и оборудование нефтегазовых промыслов»

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Сервис транспортных, технологических машин и оборудования в нефтегазодобыче : учебное пособие / Н. С. Захаров, В. И. Некрасов, А. В. Базанов, В. И. Бауэр ; ред. Н. С. Захаров ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2019. - 487 с.	25+ЭР	30	100	+
2	Пивень В.В. Расчет остаточного ресурса грузоподъемных машин с истекшим нормативным сроком службы [Текст]: метод. указ. к выполнению контрольных работ и практических занятий для студентов/сост. В.В. Пивень. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2016.– 32 с.	ЭР	30	100	+