МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
_____И.Г. Гайрабеков
«24» ____06_____2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 06 «Технологическое оборудование»

Специальность

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

Квалификация

Техник - механик

Грозный – 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

2. Структура и содержание учебной дисциплины

3. Условия реализации учебной дисциплины

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

ОП 06 «Технологическое оборудование»

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

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы: ОП 06 «Технологическое оборудование» является обязательной частью профессионального цикла в соответствии с ФГОС.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	**Умения**	**Знания**
ОК 1- ОК 11 ПК 1.1- ПК 1.3 ПК 2.1- ПК 2.4 ПК 3.1- ПК 3.4	- анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ; - читать принципиальные структурные схемы; - подбирать оборудование, средства измерения в соответствии с условиями технического задания; - выполнять монтажные работы; - пользоваться грузоподъемными механизмами; - рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств; - произведения наладки и ввода в эксплуатацию промышленного оборудование; - особенностей технического обслуживания промышленного оборудования отрасли; - методов восстановления деталей; - соблюдения правил техники безопасности при выполнении монтажных и пусконаладочных	- основных правил построения чертежей и схем, требований к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации; - основных законов электротехники; - физических, технических и промышленных основ электроники; - типовых узлов и устройств электронной техники; - видов, свойств, областей применения конструкционных и вспомогательных материалов; - методов измерения параметров и свойств материалов; - видов движений и преобразующие движения механизмы; - видов передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; - кинематики механизмов, соединения деталей машин; - видов износа и деформаций деталей

	работ; - действующих локальных нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; - отраслевых примеров отечественной и зарубежной практики организации труда; - порядка разработки и оформления технической документации; - применения методов планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала; - применения методов оценки качества выполняемых работ; - соблюдения правил охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка; - распознавания видов, периодичность и правила оформления инструктажа; - организаций производственного и технологического процесса.	и узлов; - методики расчета конструкций на прочность, жесткости и устойчивости при различных видах деформации; - методики расчета на сжатие, срез и смятие; - трения, его видов, роли трения в технике; - назначения и классификации подшипников; - характера соединения основных сборочных единиц и деталей; - основных типов смазочных устройств; - типов, назначений, устройств редукторов; - устройства и назначения инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования; - основных понятия метрологии, сертификации и стандартизации; - систем допусков и посадок; - основ организации производственного и технологического процессов отрасли; - видов, устройств и назначение технологического оборудования отрасли; - устройств и конструктивные особенности элементов промышленного оборудования, особенности монтажа; - нормативных требований по проведению монтажных и наладочных работ промышленного оборудования;

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки 129 часов,

в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки 117 часов;

- самостоятельной работы обучающегося 12 часов.

Форма промежуточной аттестации: ОП 06 «Технологическое оборудование» 4 семестр - зачет, 5 семестр – экзамен.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**	**семестр**	
		4	5
Объем образовательной программы	129	73	56
в том числе:			
Лекционные занятия	78	47	31
Практические занятия	39	20	19
Лабораторные занятия	-	-	-
Самостоятельная работа	12	8	4
в том числе:			
Контрольная работа	6	4	2
Доклад	6	4	2
Промежуточная аттестация	Зачет, экзамен	Зачет	Экзамен

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов
1	**2**	**3**
4 семестр		
Раздел 1 Общие сведения о технологическом оборудовании		**28**
Тема 1.1. Структура отрасли. Типы предприятий. Классификация оборудования	**Теоретические занятия**	8
	1. Структура отрасли. Типы предприятий Структура, состояние и перспективы развития отрасли. Схема управления предприятиями различных форм собственности. **2.** Классификация оборудования. Классификация оборудования по назначению, характеру воздействия на продукт, характеру рабочего цикла, степени механизации и автоматизации. Основные требования, предъявляемые к технологическому оборудованию	8
	Практические занятия	4
	Практическая работа № 1 «Составление машинно-аппаратурных схем линий производства основных видов продукции отрасли»	4
	Примерная тематика самостоятельных работ обучающихся	**2**
	Составление инструкции по правилам техники безопасности и эксплуатации оборудования.	2

1	2	3
Тема 1.2. Машинно-аппаратурные схемы линий. Кинематические схемы	**Теоретические занятия**	10
	1. Машинно-аппаратурные схемы линий Стадии разработки конструкторской и технологической документации. Эскизный проект, рабочий проект, эскизы, чертежи деталей, сборочных единиц, общий вид, сборочный чертеж. Аппаратурно – технологическая схема.	6
	2. Кинематические схемы Плоская и пространственная кинематические схемы. Порядок разработки и оформления схем в соответствии со стандартом. Условные обозначения элементов схем. Чтение кинематических схем.	4
	Практические занятия	4
	Практическая работа № 2 «Кинематический расчет и составление схем привода транспортирующих устройств»	4
	Примерная тематика самостоятельных работ обучающихся	**2**
	Составление машинно-аппаратурных схем линий предприятий малой мощности.	2

1	2	3
Раздел 2. Технологическое оборудование общего назначения		**37**
Тема 2.1. Транспортное оборудование отрасли	**Теоретические занятия**	16
	1. Транспортирующие устройства 2. Назначение и классификация транспортирующих устройств. 3. Конвейеры с гибким и жестким тяговым органом 4. Грузоподъемные устройства 5. Назначение и классификация грузоподъемных устройств. 6. Простые грузоподъемные механизмы. Краны-штабелеры. Самоходные электро- и автопогрузчики. Гравитационные устройства	16
	Практические занятия	6
	Практическая работа № 3 «Расчет производительности и мощности двигателя оборудования для механической обработки»	6
	Примерная тематика самостоятельных работ обучающихся	**2**
	Составление таблиц технических характеристик транспортного оборудования и оборудования для приема, хранения, подготовки и дозирования сырья.	2

1	2	3
Тема 2.2. Оборудование для приёма, хранения, подготовки и дозирования сырья	**Теоретические занятия**	**13**
	1. Оборудование для приема и хранения сырья 2. Назначение и классификация оборудования для приема и хранения сырья. 3. Установки для приема и хранения сыпучего и жидкого сырья 4. Оборудование для подготовки сырья Назначение и классификация оборудования для подготовки сырья. Оборудование для подготовки основного и дополнительного сырья	9
	Практические занятия	**6**
	Практическая работа № 4 «Кинематический расчет и составление схем привода оборудования для механической обработки»	6
	Примерная тематика самостоятельных работ обучающихся	2
	Составление таблиц технологических возможностей транспортного оборудования и оборудования для приема, хранения, подготовки и дозирования сырья.	2
5 семестр		
Раздел 3.Специализированное технологическое оборудование отрасли		**56**
	Теоретические занятия	8
	1. Общие сведения о станках. Классификация металлорежущих станков. 2. Общие сведения о металлорежущих станках и технологическом процессе обработки на них.	

1	2	3
Тема 3.1. Технологическое оборудование отрасли для механической обработки сырья, материалов и полуфабрикатов	3. Токарные станки и технология токарной обработки. Основные типы токарных станков. Устройство и принцип работы токарного станка. 4. Фрезерные станки и технология фрезерной обработки. Основные типы фрезерных станков. Устройство и принцип работы фрезерного станка. 5. Сверлильные станки и технология сверлильной обработки. Основные типы сверлильных станков. Устройство и принцип работы сверлильного станка. 6. Шлифовальные станки и технология обработки шлифованием. Основные типы шлифовальных станков. Устройство и принцип работы шлифовального станка. 7. Станки с ЧПУ. Основные типы станков с ЧПУ. Устройство и принцип работы станка с ЧПУ.	8
	Практические занятия	6
	Практическая работа № 5 «Расчет производительности и мощности двигателя прокатного стана»	6
	Примерная тематика самостоятельных работ обучающихся	1
	Составление таблиц норм допустимых нагрузок транспортного оборудования и оборудования для приема, хранения, подготовки и дозирования сырья в процессе эксплуатации.	1

1	2	3
Тема 3.2. Технологическое оборудование прокатного производства	**Теоретические занятия**	**12**
	1. Классификация прокатных станов и их рабочих клетей. Прокатные клети. Привод прокатных валков. 2. Машины и механизмы для перемещения слитков и проката. Механизмы для обслуживания клетей. Ножницы и пилы. Моталки и разматыватели. Машины для зачистки слитков, заготовок и готового проката. 3. Прокатные станы основного назначения. 4. Станы специального назначения. 5. Вакуумные прокатные станы	12
	Практические занятия	**5**
	Практическая работа № 6 «Кинематический расчет и составление схем привода прокатного стана»	5
	Примерная тематика самостоятельных работ обучающихся	1
	Правильные машины. Устройств для клеймения и маркировки проката. Перспективы развития прокатных станов.	1
Тема 3.3. Технологическое оборудование кузнечно-штамповочного производства	**Теоретические занятия**	**16**
	1. Принцип действия и классификация кузнечно-штамповочных машин. 2. Параметры кузнечно-штамповочных машин 3. Кривошипные прессы. Типовые конструкции кривошипных прессов.	16

1	2	3
	4. Кинематические свойства и проектирование исполнительных механизмов. Типовые конструкции узлов и систем кривошипных прессов. 5. Гидравлические прессы. Типовые конструкции гидравлических прессов. Типовые конструкции узлов гидропривода. Типовые конструкции узлов гидравлического пресса. 6. Молоты. Общие сведения о молотах. Типовые конструкции паровоздушных молотов. 7. Принципы и содержание автоматизированного проектирования 8. кузнечно-штамповочных машин.	
	Практические занятия	**8**
	Практическая работа № 7 «Расчет производительности и мощности двигателя гидравлического пресса»	4
	Практическая работа № 8 «кинематический расчет и составление схем привода паровоздушного молота»	4
	Примерная тематика самостоятельных работ обучающихся	2
	Прессы с вращающимся инструментом. Винтовые прессы. Ротационные машины.	2
Курсовой проект		***Не предусмотрено***
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе) не предусмотрены		***Не предусмотрено***

3. Условия реализации программы учебной дисциплины

ОП 06 «Технологическое оборудование»

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины «Технологическое оборудование» требует наличия учебного кабинета «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места в количестве 25 мест;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий (стенды);
- комплект деталей оборудования;
- контрольно-измерительный материал;
- раздаточный материал - схемы, таблицы, ГОСТы;
- комплект бланков технической документации;
- стенд «Монтаж-демонтаж подшипников качения»;
- стенд «Монтаж-демонтаж соединительных и предохранительных муфт»;
- стенд «Вибродиагностики вращающихся узлов промышленного оборудования»;
- различные приборы и оборудования бесконтактной диагностики технического состояния промышленного оборудования. Методические указания для выполнения практических работ;

Технические средства обучения:

- компьютер в комплекте;
- проектор;
- экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий и Интернет-ресурсов:

1. *Рогов, В. А.* Технология машиностроения: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Рогов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10932-0. — URL : https://urait.ru/bcode/475997

2. Технологические процессы в машиностроении: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепахин, В. В. Клепиков, В. А. Кузнецов, В. Ф. Солдатов. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05994-6. — URL : https://urait.ru/bcode/470948

3. *Черепахин, А. А.* Технология машиностроения. Обработка ответственных деталей : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Черепахин, В. В. Клепиков, В. Ф. Солдатов. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 142 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10117-1. — URL : https://urait.ru/bcode/470951

4. *Родионова, О. М.* Охрана труда: учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 113 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09562-3. — URL : https://urait.ru/bcode/470856

Интернет- ресурсы:

1. http://www.materialscience.ru/lectures.htm
2. http://www.twirpx.com/file/37696/
3. http://edu.ascon.ru/
4. http://edu.kompas.ru/

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	*Критерии оценки*	*Методы оценки*
Знания: -принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов; технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин. **Умения:** -проектировать операции технологического процесса производства продукции отрасли; проектировать участки механических цехов; нормировать операции технологического процесса.	- **оценка «отлично»** выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания рабочей программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений. - **оценка «хорошо»** выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя. - **оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в	- устный опрос, - контрольная работа, - самостоятельная работа, - практические работы

	изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами рабочей программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации. - **оценка «неудовлетворительно»** - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания рабочей программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.	

Разработчик:
Преподаватель ФСПО _____ /А.А.Хаджиев /
(подпись)

Согласовано:

Председатель ПЦК
Технологическое оборудование
и машиностроение _____ /З.Р. Чапалаев /
(подпись)

Зам. декана по УМР ФСПО _____ /М.И. Дагаев /
(подпись)

Директор ДУМР _____ /М.А. Магомаева /
(подпись)