

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Инженерно-технический институт  
Кафедра «Нефтегазовое дело»**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Проректор по УР и КО**

**С.А. Льянова**

**«29» июня 2023 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.15 «Оборудование для выполнения ремонтных работ»**

Направление подготовки

21.03.01 Нефтегазовое дело

Направленность

Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства

Квалификация выпускника – *бакалавр*

Форма обучения очная, очно-заочная, заочная

Магас, 2023

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Оборудование для выполнения ремонтных работ» является формирование системы знаний о конструктивных особенностях, устройстве машин и оборудования для выполнения ремонтно-восстановительных работ деталей и узлов нефтегазового оборудования, умеющих обоснованно выбирать и применять технологическое оборудование для технологических процессов обработки деталей машин, знающих принципы работы, устройства и особенности эксплуатации станков для выполнения ремонтных работ, номенклатуру различных типов станков, практических навыков расчета режимов обработки деталей.

Задачи дисциплины:

- сформировать систему знаний о конструкциях, устройстве ремонтного оборудования, используемого в технологических процессах ремонта и восстановления деталей нефтегазового оборудования, в частности, правильности понимания границ применимости различных видов станочного оборудования.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата**

Дисциплина «Оборудование для выполнения ремонтных работ» относится к дисциплинам по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

В соответствии с учебным планом период обучения по дисциплине – 7-ом семестре.

Дисциплина «Оборудование для выполнения ремонтных работ» в силу занимаемого ей места в ФГОС ВО, ОПОП ВО и учебном плане по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело предполагает взаимосвязь с другими изучаемыми дисциплинами.

В качестве «входных» знаний дисциплины «Оборудование для добычи нефти и газа» используются знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплин:

- математика;
- физика;
- техническая механика;
- технология металлов;
- теория механизмов и машин;
- основы конструирования.

Дисциплина «Оборудование для выполнения ремонтных работ» может являться предшествующей при изучении дисциплин:

- обеспечение безопасности технологических процессов и охрана окружающей среды в нефтегазовом производстве;
- эксплуатация и обслуживание магистральных трубопроводов;
- основы технологии машиностроения;
- диагностика и техническое обслуживание технологического оборудования нефтегазового производства;
- преддипломная практика;
- курсовое и дипломное проектирование.

## **Результаты освоения дисциплины «Оборудование для выполнения ремонтных работ»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Наименование категории (группы) УК	Код, наименование универсальной компетенции	Код, наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Результаты освоения компетенции
Обеспечивать выполнение работ по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования	ПК-2 Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	<p>ПК-2.1.1 Применяет знания назначения, правил эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования;</p> <p>ПК-2.1.2 Принципов организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования</p> <p>ПК-2.3 Умеет анализировать параметры работы технологического оборудования;</p> <p>ПК-2.4 Разрабатывать и планировать внедрение нового оборудования;</p> <p>ПК-2.5 Владеет методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и средства эксплуатации и обслуживания технологического оборудования, особенности технологических процессов транспорта и хранения сжимаемых сред;</li> <li>- назначение и условия технологического оборудования нефтегазового производства.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать и осуществлять мероприятия, обеспечивающие надежность эксплуатации трубопроводов, применять законы, методы и средства эффективной эксплуатации и обслуживания технологического оборудования;</li> <li>- обслуживать и ремонтировать технологическое оборудование.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками технологических и прочностных расчётов используемых при эксплуатации и обслуживании технологического оборудования, методами и средствами эксплуатации и обслуживания технологического оборудования транспорта и хранения сжимаемых сред;</li> <li>- обслуживать и ремонтировать технологическое оборудование</li> <li>- требованиями стандартов к эксплуатации оборудования</li> </ul>

Оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-4 Способность осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-4.1 Применяет знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей	<p>знать:</p> <p>сформированные знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей</p> <p>уметь:</p> <p>сформированное умение выбирать методы решения профессиональных задач</p> <p>владеть:</p> <p>успешное и систематичное применение навыков по осуществлению технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей</p>
---	---	--	---

#### 4. Структура и содержание дисциплины «Оборудование для выполнения ремонтных работ»

##### 4.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

##### Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)								Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)							
			Контактная работа					Самостоятельная работа										
			Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Др. виды контакт. работы	Всего	Курсовая работа(проект)	Подготовка к экзамену	Другие виды самостоятельной работы	Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контрол.н. работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных творческих работ	курсовая работа (проект)
1.	Классификация станков	7	2	2				4		2	2							

2.	Основные узлы и механизмы станочных систем	7	6	4	2			5		2	3						
3.	Станки токарной группы	7	8	6	2			15		5	10						
4.	Станки сверлильно-расточной группы	7	8	6	2			12		4	8						
5.	Фрезерные станки	7	6	4	2			14		4	10						
6.	Станки строгально-протяжной группы	7	4	2	2			12		2	8						
7.	Протяжные станки	7	4	2	2			10		2	8						
8.	Шлифовальные и доводочные станки	7	4	2	2			10		2	8						
9.	Резьбо-обрабатывающие станки и зубообрабатывающие станки	7	8	6	2			14		4	10						
	Курсовая работа (проект)																
	Подготовка к экзамену							27		27							
	Общая трудоемкость, в часах		50	34	16			94		27		67	Промежуточная аттестация				
													Форма				
													Зачет				
													Зачет с оценкой				
													Экзамен				

### Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)								Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)						
			Контактная работа					Самостоятельная работа			Форма промежуточной аттестации (по семестрам)						
			Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Др. виды контакт. работы	Всего	Курсовая работа(проект)	Подготовка к экзамену	Другие виды самостоятельной работы	Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контрол. работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных творческих работ
1.	Классификация станков	7	1	1				6		2	4						
2.	Основные узлы и механизмы станочных систем	7	4	2	2			7		2	5						

3.	Станки токарной группы	7	5	3	2			17		5	12						
4.	Станки сверлильно-расточной группы	7	5	3	2			14		4	10						
5.	Фрезерные станки	7	4	2	2			16		4	12						
6.	Станки строгально-протяжной группы	7	3	1	2			12		2	10						
7.	Протяжные станки	7	3	1	2			12		2	10						
8.	Шлифовальные и доводочные станки	7	3	1	2			12		2	10						
9.	Резьбо-обрабатывающие станки и зубообрабатывающие станки	7	4	2	2			16		4	12						
	Курсовая работа (проект)																
	Подготовка к экзамену							27		27							
	Общая трудоемкость, в часах		32	16	16			112		27		85	Промежуточная аттестация				
													Форма				
													Зачет				
													Зачет с оценкой				
													Экзамен				

### Заочная форма обучения Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)								Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)						
			Контактная работа					Самостоятельная работа									
			Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Др. виды контакт. работы	Всего	Курсовая работа(проект)	Подготовка к экзамену	Другие виды самостоятельной работы	Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контрольных работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных творческих работ
1.	Классификация станков	7	8	1				13		1	12						
2.	Основные узлы и механизмы станочных систем	7	14	1				13		1	12						
3.	Станки токарной группы	7	18	2				19		1	18						
4.	Станки сверлильно-расточной группы	7	10	1				15		1	14						

5.	Фрезерные станки	7		1			19		1	18							
6.	Станки строгально-протяжной группы	7		1			13		1	12							
7.	Протяжные станки	7		1			13		1	12							
8.	Шлифовальные и доводочные станки	7		1			13		1	12							
9.	Резьбо-обрабатывающие станки и зубообрабатывающие станки	7		1			16		1	15							
	<i>Курсовая работа (проект)</i>																
	<i>Подготовка к экзамену</i>						9		9								
	Общая трудоемкость, в часах		10	10			134		9		125	Промежуточная аттестация					
												Форма					
												Зачет					
												Зачет с оценкой					
												Экзамен					

## 4.2. Содержание дисциплины «Оборудование для выполнения ремонтных работ»

### Тема 1. Классификация станков

Определение и структурная схема металлорежущего станка. Назначение важнейших частей (узлов) станка: главного привода, привода подачи и позиционирования, несущей системы, манипулирующих, контрольных и измерительных устройств, устройства управления. Классификация металлорежущих станков по виду выполняемых работ, массе, классам точности, специализации и автоматизации. Условные обозначения, размерные ряды и рабочее пространство станков.

### Тема 2. Основные узлы и механизмы станочных систем

Приводы главного движения: неразделенные и разделенные, со ступенчатым и бесступенчатым изменением скоростей. Типовые механизмы для ступенчатого регулирования частоты вращения валов; регулирование скорости главного движения при помощи коробок скоростей. Структуры коробок скоростей, структурные сетки и графики частот вращения. Приводы подачи: зависимые, шаговые, следящие. Механизмы включения, выключения и реверса кинематических цепей станков; механизмы перемещения подвижных звеньев кинематических цепей; суммирующие механизмы. Шпиндельные узлы станков: основные требования, конфигурация переднего конца и внутренней поверхности шпинделей, шпиндельные опоры качения и скольжения, методы смазывания шпиндельных опор.

### Тема 3. Станки токарной группы

Токарно-винторезные станки. Настройка станков на нарезание резьбы и обработку конусов. Токарные карусельные и лобовые станки, их назначение, устройство и область применения. Токарно-револьверные станки, их разновидности, особенности конструкции узлов токарно-револьверных станков.

Токарные автоматы и полуавтоматы, их классификация. Одношпиндельные токарные автоматы. Одношпиндельный токарно-револьверный прутковый автомат. Многошпиндельные токарные полуавтоматы. Токарно-затыловочные станки. Станки токарной группы с ЧПУ. Общие сведения, классификация и конструктивные особенности. Многоцелевые станки на базе

токарных с ЧПУ. Назначение, технические характеристики, устройство, особенности кинематики. Устройства для настройки инструмента вне станка.

#### **Тема 4. Станки сверлильно-расточной группы**

Вертикально- и радиально-сверлильные станки. Назначение, техническая характеристика, основные механизмы, движения в станке, кинематика и наладка. Расточные станки (горизонтальные, координатные, алмазно-расточные). Назначение, техническая характеристика, основные механизмы, движения в станке, кинематика и наладка.

#### **Тема 5. Фрезерные станки**

Универсальные консольно-фрезерные станки (горизонтальные и вертикальные). Вертикально-фрезерные станки с крестовым столом и с револьверной головкой. Продольно-фрезерные станки. Фрезерные станки для непрерывной обработки деталей. Шпоночно-фрезерные станки. Копировально-фрезерные станки. Делительные головки. Настройка делительной головки на деление окружности и обработку винтовых канавок.

#### **Тема 6. Станки строгально-протяжной группы**

Поперечно-строгальные станки. Двухстоечный продольно-строгальный станок. Долбежный станок.

#### **Тема 7. Протяжные станки**

Основные сведения о протяжных станках.

#### **Тема 8. Шлифовальные и доводочные станки**

Круглошлифовальные станки. Бесцентрово-шлифовальные станки. Внутришлифовальные станки. Плоскошлифовальные станки. Заточные станки. Станки для финишной обработки.

#### **Тема 9. Резьбо-обрабатывающие станки и зубообрабатывающие станки**

Кинематическая структура и настройка резьбообрабатывающих станков. Зубофрезерные станки. Зубодолбежные станки. Зубошеввинговальные станки. Зубошлифовальные станки. Их типы, назначение и принципы настройки на обработку зубчатых колес. Зубодолбежный полуавтомат. Зубострогальные станки. Зубофрезерный полуавтомат. Зубоотделочные станки.

### **5. Образовательные технологии**

При обучении дисциплины используются следующие образовательные технологии:

- технология коммуникативного обучения – направлена на формирование коммуникативной компетентности студентов, которая является базовой, необходимой для адаптации к современным условиям межкультурной коммуникации;
- технология разно уровняго (дифференцированного) обучения – предполагает осуществление познавательной деятельности студентов с учетом их индивидуальных способностей, возможностей и интересов, поощряя их реализовывать свой творческий потенциал;
- информационно-коммуникационные технологии - расширяют рамки образовательного процесса, повышая его практическую направленность, способствуют интенсификации самостоятельной работы учащихся и повышению познавательной активности.

В рамках ИКТ выделяются 2 вида технологий:

- интернет-технологии – предоставляют широкие возможности для поиска информации, разработки научных и творческих проектов, ведения научных исследований;



- технология индивидуализации обучения – помогает реализовывать личностно-ориентированный подход, учитывая индивидуальные особенности и потребности учащихся;
- технология обучения в сотрудничестве – реализует идею взаимного обучения, осуществляя как индивидуальную, так и коллективную ответственность за решение учебных и творческих задач, особенно в сфере выставочной деятельности и проведения мастер-классов;
- технология развития критического мышления – способствует формированию разносторонней личности, способной критически относиться к информации, умению отбирать информацию для решения поставленной задачи.

Комплексное использование в учебном процессе всех вышеназванных технологий стимулируют личностную, интеллектуальную активность, развивают познавательные процессы, способствуют формированию компетенций, которыми должен обладать будущий специалист.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

## **6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Система накопления результатов выполнения заданий позволит вам создать копилку знаний, умений и навыков, которую можно использовать как при прохождении практики, так и в будущей профессиональной деятельности.

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости:

- лекции (занятия лекционного типа);
- лабораторно-практические занятия (занятия практические типа);
- групповые консультации;
- индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися;
- самостоятельная работа обучающихся;
- занятия иных видов.

### **6.1. План самостоятельной работы студентов**

№ нед.	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество часов
1.	Тема 1. Классификация станков	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям	О: [1-3] Д: [1-2]	2

2.	Тема 2. Основные узлы и механизмы станочных систем	Подготовка практическим занятиям. Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	кИзучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям	О: [1-3] Д: [1-2]	3
3.	Тема 3. Станки токарной группы	Подготовка практическим занятиям. Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	кИзучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям	О: [1-3] Д: [1-2]	10
4.	Тема 4. Станки сверлильно-расточной группы	Подготовка практическим занятиям. Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	кИзучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям	О: [1-3] Д: [1-2]	8
5.	Тема 5. Фрезерные станки	Подготовка практическим занятиям. Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	кИзучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям	О: [1-3] Д: [1-2]	10
6.	Тема 6. Станки строгально-протяжной группы	Подготовка практическим занятиям. Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	кИзучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям	О: [1-3] Д: [1-2]	8
7.	Тема 7. Протяжные станки	Подготовка практическим занятиям. Подготовка к вопросам	кИзучение лекционного материала, подготовка к	О: [1-3] Д: [1-2]	8

		промежуточной аттестации, связанных с темой	практическим занятиям		
8.	Тема 8. Шлифовальные и доводочные станки	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям	О: [1-3] Д: [1-2]	8
9.	Тема 9. Резьбо-обрабатывающие станки и зубообрабатывающие станки	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям	О: [1-3] Д: [1-2]	10

## 6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Система накопления результатов выполнения заданий позволит вам создать копилку знаний, умений и навыков, которую можно использовать как при прохождении практики, так и в будущей профессиональной деятельности.

Самостоятельная работа по дисциплине включает:

самоподготовку к учебным занятиям по конспектам, учебной литературе и с помощью электронных ресурсов (контролируются конспекты, черновики и др.);

выполнение индивидуальных заданий по отдельным темам курса;

подготовку к контрольным работам (самостоятельное выполнение контрольных заданий).

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ. Учебное задание (работа) считается выполненным, если оно оценено преподавателем положительно.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

### **6.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов**

**Текущая аттестация по дисциплине «Оборудование для выполнения ремонтных работ».**

Оценивание обучающегося на занятиях осуществляется в соответствии с положением о текущей аттестации обучающихся в университете.

По итогам текущей аттестации, ведущий преподаватель (лектор) осуществляет допуск обучающегося к промежуточной аттестации.

**Допуск к промежуточной аттестации по дисциплине «Оборудование для выполнения ремонтных работ».**

Обучающийся допускается к промежуточной аттестации по дисциплине в случае выполнения им всех заданий и мероприятий, предусмотренных настоящей программой дисциплины в полном объеме. Преподаватель имеет право изменять количество и содержание заданий, выдаваемых обучающимся (обучающемуся), исходя из контингента (уровня подготовленности).

Допуск обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине осуществляет преподаватель, ведущий практические занятия.

Обучающийся, имеющий учебные (академические) задолженности (пропуски учебных занятий, не выполнивший успешно задания(е)) обязан отработать их в полном объеме.

**Отработка учебных (академических) задолженностей по дисциплине «Оборудование для выполнения ремонтных работ».** В случае наличия учебной (академической) задолженности по дисциплине, обучающийся отрабатывает пропущенные занятия и выполняет запланированные и выданные преподавателем задания. Отработка проводится в период семестрового обучения или в период сессии согласно графику (расписанию) консультаций преподавателя.

Обучающийся, пропустивший *лекционное занятие*, обязан предоставить преподавателю реферативный конспект соответствующего раздела учебной и монографической литературы (основной и дополнительной) по рассматриваемым вопросам в соответствии с настоящей программой.

Обучающийся, пропустивший *практическое занятие*, отрабатывает его в форме индивидуального задания по рассматриваемым на *практическом* занятии вопросам в соответствии с настоящей программой или в форме, предложенной преподавателем. Кроме того, выполняет все учебные задания. Учебное задание считается выполненным, если оно оценено преподавателем положительно.

Преподаватель имеет право снизить балльную (в том числе рейтинговую) оценку обучающемуся за невыполненное в срок задание (по неуважительной причине).

**Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю).** Формой промежуточной аттестации по дисциплине определен экзамен.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в соответствии с положением о промежуточной аттестации обучающихся в университете и оценивается: *на экзамене – 5, отлично; 4, хорошо; 3, удовлетворительно; 2, неудовлетворительно.*

Экзамен принимает преподаватель, читавший лекционный курс.

Оценка знаний обучающегося оценивается по критериям, представленным в фонде оценочных средств по дисциплине.

***Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины***

1. Классификация металлорежущих станков.
2. Основные узлы и механизмы станочных систем
3. Работы, выполняемые на токарных станках.
4. Узлы токарно-винторезного станка (коробка скоростей, суппорт, коробка подач, фартук, задняя бабка), их назначение и устройство, кинематическая схема, наладка станков на нарезание резьбы и обработку конусов.
5. Токарно-винторезный станок мод. 16K20
6. Общие сведения, классификация и конструктивные особенности.
7. Системы ЧПУ токарных станков. Компонировка токарных станков с ЧПУ.
8. Конструктивные особенности токарных станков с ЧПУ.
9. Приводы главного движения и шпиндельные узлы. Приводы подач.
10. Оснастка токарных станков с ЧПУ, револьверные головки, люнеты.
11. Кинематическая схема токарно-винторезного станка мод.16K20ФЗ.
12. Токарные многоцелевые станки. Привод вращающегося инструмента.
13. Револьверная головка с вращением всех инструментов.
14. Токарно-револьверные станки, их разновидности.
15. Особенности конструкции узлов токарно-револьверных станков. Варианты револьверных головок
16. Токарные карусельные и лобовые станки, их назначение, устройство и область применения.
17. Компонировка токарно-карусельных станков конструкция узлов (Столы, Главный привод, Суппорты и поперечины )
18. Токарные автоматы и полуавтоматы, их классификация.
19. Одношпиндельные токарные автоматы, узлы.
20. Автоматы фасонно-отрезные и продольного точения, узлы.
21. Многорезцовые токарные полуавтоматы, узлы.
22. Токарно-копировальные полуавтоматы, конструктивные особенности. Токарные многошпиндельные автоматы и полуавтоматы, узлы.
23. Вертикальные многошпиндельные полуавтоматы, узлы.
24. Токарно-затыловочные станки (1E811), кинематические структуры.
25. Токарные многоцелевые станки.
26. Компонировка координатно-расточных станков. Конструкции отдельных узлов. Шпиндельная головка. Столы станка.
27. Компонировки алмазно-расточных станков.
28. Конструкции алмазно-расточных станков. Станок 2712А. Шпиндельные головки. Сменные шпиндели.
29. Внутришлифовальные станки. Компонировки.
30. Универсальные заточные станки. Основные приспособления к универсально-заточным станкам.
31. Электрохимический заточный станок. Шлифовальная головка.
32. Станки для заточки зуборезного инструмента.
33. Хонинговальный станок мод. 3М83. Хонинговальная головка.
34. Схема движений при суперфинишировании.
35. Схема работы притирочного станка.
36. Профильно-шлифовальные станки станок (с пантографом, оптический).

37. Зубошлифовальные станки, работающие методом единичного деления. Кинематическая схема. Механизм обката. Конструкция и принцип действия правящего устройства зубошлифовального станка.
38. Резьбонакатные станки.
39. Станки, работающие резьбонарезными головками.
40. Станки для нарезания резьбы метчиками.
41. Гайконарезные станки.
42. Барабанно-фрезерные станки.
43. Карусельно-фрезерные станки.
44. Копировально-фрезерные станки.
45. Шпоночно-фрезерные станки
46. Строгальные станки.
47. Разновидности продольно-строгальных станков.
48. Долбежные станки.
49. Горизонтально-протяжные станки для внутреннего протягивания.
50. Вертикально-протяжные станки для внутреннего протягивания.
51. Вертикально-протяжные станки для наружного протягивания.
52. Протяжные станки непрерывного действия, ротационное протягивание.

### **Контроль освоения компетенций**

№ п\п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1	экзамен	1 - 9	ПК-2, ПК-4

## **7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины «Оборудование для выполнения ремонтных работ»**

### **7.1. Учебная литература:**

#### **Основная литература**

1. Васильков Д. В. Электромеханические приводы металлообрабатывающих станков [Электронный учебник]: расчет и конструирование Учебник / Васильков Д. В.. - Политехника, 2011. - 759 с.  
- Режим доступа: <http://iprbookshop.ru/15916>
2. Мычко В. С. Программирование технологических процессов на станках с программным управлением [Электронный учебник]: учебное пособие / Мычко В. С.. - Высшая школа, 2010. - 287 с.  
- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20123>
3. Бунаков П. Ю. Высокоинтегрированные технологии в металлообработке [Электронный учебник]: учебное пособие / Бунаков П. Ю.. - ДМК Пресс, 2011. - 150 с.  
- Режим доступа: <http://iprbookshop.ru/7993>

#### **Дополнительная литература:**

1. Мычко В. С. Фрезерное дело [Электронный учебник] : учебное пособие / Мычко В. С.. - Высшая школа, 2009. - 542 с.  
- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21755>

2. Майтаков А. Л. Технология конструкционных материалов [Электронный учебник]: лабораторный практикум / Майтаков А. Л. - Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2009. - 160 с.

- Режим доступа: <http://iprbookshop.ru/14396>

## 7.2. Интернет-ресурсы

Название ресурса	Ссылка/доступ
Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
«Образовательный ресурс России»	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
Русская виртуальная библиотека	<a href="http://rvb.ru">http://rvb.ru</a>
Кабинет русского языка и литературы	<a href="http://ruslit.ioso.ru">http://ruslit.ioso.ru</a>
Национальный корпус русского языка	<a href="http://ruscorpora.ru">http://ruscorpora.ru</a>
Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»	<a href="http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm">http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm</a>
Научная электронная библиотека «e-Library»	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
Электронно-библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>
Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информио»	<a href="http://www.informio.ru">http://www.informio.ru</a>
Справочно-правовая система «Гарант»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнгГУ
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	<a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a>

## 7.3. Программное обеспечение

Лицензионное программное обеспечение, используемое в ИнгГУ

- 1.1. Microsoft Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10
- 1.2. Microsoft Windows server 2003, 2008, 2012, 2016
- 1.3. Microsoft Office 2007, 2010, 2016
- 1.4. Программный комплекс ММИС «Деканат»
- 1.5. Программный комплекс ММИС «Визуальная Студия Тестирования»
- 1.6. Программный комплекс ММИС "ПЛАНЫ"
- 1.7. Программный комплекс ММИС "ЭЛЕКТРОННЫЕ ВЕДОМОСТИ"
- 1.8. Программный комплекс ММИС ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ "ПРИЕМНАЯ КОМИССИЯ-ОНЛАЙН"
- 1.9. Программный комплекс ММИС "ПРИЕМНАЯ КОМИССИЯ"
- 1.10. Программный комплекс ММИС "ВЕДОМОСТИ КАФЕДРЫ"
- 1.11. 1С Зарплата и Кадры
- 1.12. 1С Кадры: расчет заработной платы

- 1.13. Антивирусное ПО Kaspersky endpoint security
- 1.14. Справочно-правовая система «Гарант»
- 1.15. 1С Бухгалтерия

#### **7.4. Материально-техническое обеспечение**

Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине определено нормативными требованиями, регламентируемыми приказом Министерства образования и науки РФ № 986 от 4 октября 2010 г. «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений», Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки.

Инженерно-технический институт располагает материально-технической базой (помещениями и оборудованием) для реализации дисциплины «Оборудование для выполнения ремонтных работ» в соответствии с учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Для осуществления образовательного процесса по всем видам учебных занятий по дисциплине и обеспечения интерактивных методов обучения, аудитория 314, 311, 124, 113 оснащена следующим оборудованием: мультимедийный проектор, экран, персональный компьютер, учебная мебель, доска учебная, выход в Интернет, учебно-наглядные пособия (тематические иллюстрации), принтер, презентации на электронном носителе.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО при реализации настоящей дисциплины ОПОП ВО учтены образовательные потребности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, обеспечены условия для их эффективной реализации, а также возможности беспрепятственного доступа обучающихся с ограниченными возможностями здоровья к объектам инфраструктуры образовательного учреждения.

Инженерно-технический институт обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» как на территории университета, так и вне ее.



Рабочая программа дисциплины «Оборудование для выполнения ремонтных работ» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» февраля 2018 г. №96\_, с учетом профессиональных стандартов 19.003 «Специалист по обслуживанию и ремонту нефтезаводского оборудования», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 ноября 2014 г. N 927н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 декабря 2014 г., регистрационный N 35103), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230); 19.026 «Специалист по техническому контролю и диагностированию объектов и сооружений нефтегазового комплекса», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 марта 2015 г. N 156н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 апреля 2015 г., регистрационный N 36685); 19.053 «Специалист по диагностике оборудования магистрального трубопровода нефти и нефтепродуктов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 апреля 2021 г. N 253н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 мая 2021 г., регистрационный N 63552); 19.055 «Специалист по эксплуатации нефтепродуктоперекачивающей станции магистрального трубопровода нефти и нефтепродуктов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 июля 2017 г. N 584н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2017 г., регистрационный N 48139).

Программу составили:

Мержоева Марем Салмановна – к.т.н., доцент кафедры «Нефтегазовое дело»

Программа одобрена на заседании кафедры «Нефтегазовое дело»

Протокол № 10 от « 20 » июня 2023 года

Программа одобрена Учебно-методическим советом инженерно-технического института

протокол № 10 от «23» 06 2023 года

Программа рассмотрена на заседании Учебно-методического совета университета

протокол № 10 от « 28 » 06 2023 г.

**Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений**

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата)	Внесенные изменения	Подпись зав. кафедрой