

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Горшкова Наталья Евгеньевна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 26.12.2022 09:38:21  
Уникальный программный ключ:  
6950f1ee812a88aef7e0a6b3213b77a320be851b

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Югорский государственный университет» (ЮГУ)  
НЕФТЯНОЙ ИНСТИТУТ  
(ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЮГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(НефтИн (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор НефтИн  
(филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»  
(филиал) А. А. Шавырин  
«31» августа 2022г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП. 06 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**


индекс (название дисциплины)

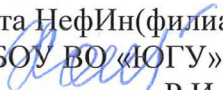
**15.02.12 МОНТАЖ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ**

код

(наименование специальности)

**ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)**

РАССМОТРЕНО  
На заседании ПЦК ЭТД  
Протокол заседания  
№ 7 от «31» августа 2022г.  
 М.Б. Тен

СОГЛАСОВАНО  
Председатель Методического  
совета НефИн(филиала)  
ФГБОУ ВО «ЮГУ»  
 Р.И. Хайбулина  
«31» августа 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Организация-разработчик: Нефтяной институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Югорский государственный университет»

Разработчик:

Таранина Лилия Габдрахимовна, высшая квалификационная категория, преподаватель  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Нефтяного института(филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

Согласовано:

Заведующий библиотекой  Л.В. Дементьева

Рецензенты:

1. Тетикли Надежда Михайловна, высшая квалификационная категория, преподаватель Нефтяного института (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»
2. Аббасова Эльвира Ахнафовна, главный специалист ПТО управления добычи нефти АО «Самотлорнефтегаз»

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу учебной дисциплины**  
**ОП.06. Технологическое оборудование**  
**специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт**  
**промышленного оборудования (по отраслям), разработанную**  
**Тараниной Лилией Габдрахимовной, преподавателем высшей**  
**категории Нефтяного института**  
**(филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины состоит из следующих разделов:

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины.
2. Структура и содержание учебной дисциплины.
3. Условия реализации программы учебной дисциплины.
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

В общей характеристике программы сформулированы цели и задачи освоения дисциплины, направленные на овладение обучающимися общими и профессиональными компетенциями.

Тематический план имеет оптимальное распределение часов по разделам и темам в соответствии с учебным планом.

Каждый раздел программы отражает тематику и вопросы, позволяющие в полном объеме изучить необходимый теоретический материал. Проведение практических занятий, предусмотренных рабочей программой, позволяет закрепить теоретические знания, приобретенные при изучении данной дисциплины.

Рабочая программа содержит список литературы, необходимой для изучения данной дисциплины.

В целом разработанная рабочая программа учебной дисциплины ОП.06. Технологическое оборудование соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Рецензент:  Тетикли Н.М., преподаватель высшей категории  
НефтИн (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»



## РЕЦЕНЗИЯ

**на рабочую программу учебной дисциплины ОП.06. Технологическое оборудование специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), разработанную Тараниной Лилией Габдрахимовной, преподавателем высшей категории Нефтяного института (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

В общей характеристике рабочей программы учебной дисциплины сформулированы цели и задачи, планируемые результаты освоения дисциплины.

Тематический план имеет оптимальное распределение часов по разделам и темам в соответствии с учебным планом.

Каждый раздел программы отражает тематику и вопросы, позволяющие в полном объеме изучить необходимый теоретический материал. Проведение практических занятий, предусмотренных рабочей программой, позволяет закрепить теоретические знания, приобретенные при изучении данной дисциплины.

Содержание рабочей программы учебной дисциплины соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта.

Рабочая программа содержит список литературы, необходимой для изучения данной дисциплины.

В целом разработанная рабочая программа учебной дисциплины ОП.06. Технологическое оборудование соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Разработанная программа учебной дисциплины рекомендуется для использования в учебном процессе при подготовке обучающихся по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Главный специалист  
производственно-технического  
отдела управления добычи  
нефти АО «Самотлорнефтегаз»



A handwritten signature in blue ink, written over a horizontal line.

Аббасова Эльвира  
Ахнафовна



## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина **ОП.06 Технологическое оборудование** является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.12Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Учебная дисциплина **ОП.06 Технологическое оборудование** обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 15.02.12Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии: ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 08; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2.; ПК 1.3; ПК 2.1.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 08; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2.; ПК 1.3; ПК 2.1	- читать кинематические схемы; - определять параметры работы оборудования и его технические возможности	- назначение, область применения, устройство, принципы работы оборудования; - технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования; - нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>149</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	<b>76</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	52
практические занятия	76
Самостоятельная работа	4
Консультации	7
<b>Промежуточная аттестация (экзамен 5 семестр)</b>	<b>10</b>



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.06 Технологическое оборудование

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
1	2	3	4	
<b>Раздел 1. Оборудование общего назначения</b>		<b>30</b>	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 08; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2.; ПК 1.3; ПК 2.1	
<b>Тема 1.1.</b> Назначение, область применения, устройство и принципы работы насосов	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>22</b>
	1	Классификация насосов. Основные параметры работы		<b>8</b>
	2	Поршневые насосы. Воздушные колпаки		
	3	Центробежные насосы. Рабочая характеристика		
	4	Явление кавитации. Осевое давление		
	<b>В том числе, практические занятия</b>			<b>14</b>
	Практическое занятие 1. Расчет и построение графика движения поршня			<b>4</b>
	Практическое занятие 2. Расчет основных параметров работы поршневого насоса			<b>2</b>
	Практическое занятие 3. Изучение конструкции роторных насосов			<b>4</b>
	Практическое занятие 4. Расчет рабочего колеса		<b>4</b>	

<b>Тема 1.2.</b> Назначение, область применения, устройство и принципы работы компрессоров	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 08; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2.; ПК 1.3; ПК 2.1
	1	Классификация компрессоров. Область применения	4	
	2	Центробежные компрессоры		
	<b>В том числе, практические занятия</b>		4	
	Практическое занятие 5. Расчет компрессора		2	
	Практическое занятие 6. Регулирование параметров работы поршневого компрессора		2	
<b>Раздел 2. Оборудование для бурения скважин</b>			<b>30</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Назначение, область применения, устройство и принципы работы наземного оборудования буровой установки	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 08; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2.; ПК 1.3; ПК 2.1
	1	Классификация способов бурения	6	
	2	Оборудование для спускоподъемных операций		
	3	Циркуляционная система буровой		
	<b>В том числе, практические занятия</b>		4	
	Практическое занятие 7. Расчет и подбор бурового оборудования		2	
Практическое занятие 8. Изучение конструкции буровой лебедки		2		
<b>Тема 2.2.</b> Назначение, устройство и принципы работы подземного	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>20</b>	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 08; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2.;
	1	Бурильная колонна	4	
	2	Типы забойных двигателей		
	<b>В том числе, практические занятия</b>		16	
	Практическое занятие 9. Изучение конструкции буровых долот		4	

оборудования буровой установки	Практическое занятие 10. Расчет бурильной колонны при роторном бурении		4	ПК 1.3; ПК 2.1
	Практическое занятие 11. Изучение конструкции турбобуров		4	
	Практическое занятие 12. Расчет бурильной колонны при бурении забойными двигателями		4	
<b>Раздел 3. Оборудование для эксплуатации скважин</b>			<b>44</b>	
<b>Тема 3.1.</b> Назначение и принципы работы оборудования фонтанных и газлифтных скважин	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 08; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2.; ПК 1.3; ПК 2.1
	1	Оборудование фонтанных и газлифтных скважин	2	
	<b>В том числе, практические занятия</b>		<b>6</b>	
	Практическое занятие 13. Изучение конструкции фонтанной арматуры		4	
	Практическое занятие 14. Изучение конструкции газлифтного оборудования		2	
<b>Тема 3.2.</b> Назначение, область применения, устройство и принципы работы оборудования штанговой насосной установки	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>30</b>	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 08; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2.; ПК 1.3; ПК 2.1
	1	Схема и принцип работы ШСНУ	8	
	2	Насосные штанги. Насосно-компрессорные трубы		
	3	Типы и конструкция штанговых насосов		
	4	Конструкция, принцип работы станка-качалки		
	<b>В том числе, практические занятия</b>		<b>22</b>	
	Практическое занятие 15. Расчет и подбор материала штанг		4	
	Практическое занятие 16. Расчет и подбор НКТ		4	
Практическое занятие 17. Изучение конструкции штангового насоса по стандартам API		4		



	Практическое занятие 18. Расчет клиноременной передачи		4	
	Практическое занятие 19. Построение теоретической динамограммы		4	
	Практическое занятие 20. Расчет и подбор уравнивания		2	
<b>Тема 3.3.</b> Назначение и принцип работы установки электроцентробежного насоса	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 08; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2.; ПК 1.3; ПК 2.1
	1	Схема и принцип работы УЭЦН	4	
	2	Назначение основных узлов УЭЦН		
	<b>В том числе, практические занятия</b>		2	
	Практическое занятие 21. Корректировка рабочей характеристики УЭЦН		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Установки ЭЦН для агрессивной среды		2	
<b>4 семестр</b>			<b>104+2ср</b>	
<b>5 семестр</b>				
<b>Раздел 4.Оборудование для ремонта скважин</b>			<b>12</b>	
<b>Тема 4.1.</b> Нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 08; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2.; ПК 1.3; ПК 2.1
	1	Подъемные агрегаты	4	
	2	Инструменты для проведения СПО		
	<b>В том числе, практические занятия</b>		4	
	Практическое занятие 22. Расчет и подбор талевого каната		2	
	Практическое занятие 23. Расчет рационального использования мощности агрегата		2	

<b>Тема 4.2.</b> Технические характеристики оборудования для технологических процессов	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 08; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2.; ПК 1.3; ПК 2.1
	1	Насосные установки	4	
	2	Автоцистерны. Смесительные установки. Оборудование для депарафинизации скважин.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Устьевое и вспомогательное оборудование для технологических процессов на скважине		2	
<b>Раздел 5. Оборудование для сбора и переработки нефти и газа</b>			<b>12</b>	
<b>Тема 5.1.</b> Технические характеристики оборудования для сбора, подготовки и переработки нефти и газа	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 08; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2.; ПК 1.3; ПК 2.1
	1	Сепарационное оборудование. Отстойники	8	
	2	Типы и конструкция резервуаров		
	3	Трубопроводная арматура		
	4	Основные объекты нефте и газоперерабатывающих заводов		
	<b>В том числе, практические занятия</b>		4	
	Практическое занятие 24. Расчет резервуара		2	
Практическое занятие 25. Гидравлический расчет напорного нефтепровода		2		
<b>5 семестр</b>			<b>24+2сп</b>	
<b>Консультации</b>			<b>7</b>	
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>			<b>10</b>	
			<b>Всего:</b>	<b>149</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Технологическое оборудование», оснащенный оборудованием:

- оборудованные учебные посадочные места для обучающихся и преподавателя,
- классная доска,
- наглядные материалы,

техническими средствами обучения:

- мультимедийный проектор,
- компьютер,

пакетами лицензионных программ и комплектом учебно-методической документации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Касьянов В. М. Гидромашины и компрессоры. – М.: Альянс, 2018. – 296 с.
2. Коршак А. А. Нефтегазопромисловое дело: введение в специальность: учебное пособие – Ростов н/Д: Феникс, 2017. – 350 с.
3. Середа Н. Г. Основы нефтяного и газового дела. - М.: Альянс, 2019 - 288 с.
4. Технологическое оборудование. Практикум: учебное пособие/ Л.Г. Таранина. – Москва: КНОРУС, 2021. – 192 с.

##### **3.2.2 Основные электронные издания**

1. Основы объемного гидропривода и его управления: Учебное пособие / Корнюшенко С.И. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 338 с.: 60x90 1/16. - (Среднее профессиональное образование) [Электронный ресурс; Режим доступа <http://znanium.com>.



### **3.2.3 Дополнительные источники**

1. Середа Н. Г. Спутник нефтяника и газовика: Справочник. - М.: Альянс, 2019 - 326с.

2. Таранина Л. Г. ОП.06 Технологическое оборудование. Методические указания к выполнению практических занятий для обучающихся образовательных учреждений профессионального образования всех форм обучения (очная, заочная) специальности 15.02.12 Монтаж, обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) (15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ) – г. Нижневартовск: ННТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ», 2019 [Электронный ресурс; Режим доступа : Полнотекстовая коллекция ННТ].

2. Теоретический и научно-методический журнал «Среднепрофессиональное образование» + Приложение.

### **3.3. Адаптация основной образовательной программы обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.**

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по основной образовательной программе осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. Изучение дисциплины базируется на следующих возможностях: обеспечение внеаудиторной работы с обучающимися, в том числе адаптированный сайт филиала, возможностей интернет-ресурсов, индивидуальных консультаций.

Реализация программы для этой группы обучающихся требует создания безбарьерной среды (обеспечение индивидуально адаптированного рабочего места):

#### **Учебно-методическое обеспечение**

При получении образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература. Наличие учебно-методического комплекса (учебные программы, учебно-методические пособия, справочники, атласы, тетради на печатной основе (рабочие тетради), фонд оценочных средств (КИМы/КОСы), словари, задания для внеаудиторной самостоятельной работы, презентационные материалы.

#### **Оборудование:**

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: - наличие альтернативной версии официального сайта филиала в сети «Интернет» для слабовидящих; тактильно-звуковой информатор НОТТ, 2) для лиц с ограниченными

возможностями здоровья по слуху: Bluetooth индукционная петля Speak&Go, FM-система Клон 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорнодвигательного аппарата: - материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения филиала, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных и лестничных проемов, стол рабочий, регулируемый по высоте столешницы, стол для инвалидов-колясочников, регулируемый по высоте с электроприводом и других приспособлений).

При осуществлении образовательного процесса обучающихся с индивидуальными особенностями (с ограниченными возможностями здоровья) обеспечивается соблюдение следующих общих требований: осуществление образовательной деятельности для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья.

Все локальные нормативные акты филиала по вопросам организации образовательного процесса по данной образовательной организации доводятся до сведения инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение, область применения, устройство, принципы работы оборудования;</li> <li>- технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования;</li> <li>- нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации</li> </ul>	<p>Демонстрировать умение применять освоенные знания об устройстве оборудования, назначении узлов и деталей, назначении измерительных инструментов и умения рассчитывать основные показатели для проведения работ в соответствии с техническими регламентами и правилами охраны труда</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- индивидуальный и фронтальный опросы;</li> <li>- защиты практической работы</li> <li>- тестирование;</li> <li>- экспертной оценки результатов самостоятельной подготовки студентов;</li> <li>- решение ситуационных задач.</li> </ul>
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать кинематические схемы;</li> <li>- определять параметры работы оборудования и его технические возможности</li> </ul>		<p>Экзамен</p>