

Приложение
к ОПОП СПО по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и
обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по
отраслям)

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение РД
«Технический колледж им. Р. Н. Ашуралиева»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04. Техническая механика

код и наименование дисциплины

Код и наименование специальности 13.02.11. «Техническая эксплуатация и
обслуживание электрического и электромеханического оборудования.»

входящей в состав УГС 13.00.00 Электро и теплоэнергетика

код и наименование укрупненной группы специальностей

Квалификация выпускника: Техник

Махачкала 2022 г.

ОДОБРЕНО

предметной (цикловой) комиссией
профессионального цикла УГС 13.00.00.
Электро- и теплоэнергетика

Председатель Ц(Ц)К



М.У. Яхьяев

5 июня 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Техническая механика» разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования» (базовой подготовки), входящей в состав укрупненной группы специальностей 13.00.00 Электро и теплоэнергетика, утвержденного приказом Министерства Образования и науки Российской Федерации № 804 от 28 июля 2014 г., (зарегистрирован Министерством юстиции 21 августа 2014 г. рег. № 33733);

с учетом:

- Методических рекомендаций по разработке рабочих программ учебных дисциплин при реализации основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (ППКРС И ППССЗ), разработанных Отделом профессионального образования Министерства образования и науки Республики Дагестан

в соответствии с рабочим учебным планом образовательной организации на 2022/2023 учебный год

Разработчик:

- Абдуллаева Хадижат Сабирулаговна, преподаватель дисциплин профессионального цикла ГБПОУ РД «Технический колледж им.Р.Н.Ашуралиева»

© Абдуллаева Хадижат Сабирулаговна 2022

© ГБПОУ РД «Технический колледж им.Р.Н.Ашуралиева» 2022

СОДЕРЖАНИЕ

<u>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	4
<u>1.1. Область применения программы</u>	4
<u>1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:</u>	4
<u>1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:</u>	4
<u>1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:</u>	6
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	7
<u>2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы</u>	7
<u>2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Техническая механика»</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	12
<u>3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>3.2 Информационное обеспечение обучения</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины Техническая механика является частью программы подготовки специалистов среднего звена ГБПОУ РД «ТК им.Р.Н.Ашуралиева» в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.11. «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования» (базовой подготовки), входящей в состав укрупненной группы специальностей 13.00.00 Электро и теплоэнергетика.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована:

- в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки)
- профессиональной подготовке по профессиям рабочих:
 - 18590 Слесарь – электрик по ремонту электрооборудования;
 - 18596 Слесарь – электромонтажник;
 - 18464 Слесарь – механик электромеханических приборов и систем;
 - 19756 Электрогазосварщик;
 - 19778 Электромеханик по лифтам,при наличии среднего (полного) общего образования.
Опыт работы не требуется.

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

общепрофессиональная дисциплина является обязательной частью профессионального цикла ППССЗ.

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

Освоение дисциплины должно способствовать формированию общих компетенций, включающих в себя способность:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Освоение дисциплины должно способствовать овладению профессиональными компетенциями:

- ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.
- ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.
- ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.
- ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники.
- ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники.
- ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники.
- ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- определять напряжения в конструкционных элементах;
- определять передаточное отношение;
- проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;
- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных машин;
- производить расчеты на сжатие, срез и смятие;
- производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
- собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;
- читать кинематические схемы.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- виды движений и преобразующие движения механизмы;
- виды износа и деформаций деталей и узлов;
- виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
- кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройства передач;
- методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформаций;
- методику расчета на сжатие, срез и смятие;
- назначение и классификацию подшипников;
- характер соединения основных сборочных единиц и деталей;
- основные типы смазочных устройств;
- типы, назначение, устройство редукторов;

- трение, его виды, роль трения в технике;
- устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 86 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов;
объем времени обязательной части ППССЗ 80 час.
объем времени вариативной части ППССЗ 0 час.
самостоятельной работы обучающегося 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	86
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
в том числе:	
лабораторные работы	30
практические занятия	–
контрольные работы	2
курсовая работа (проект)	–
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	6
в том числе:	
– систематическое изучение лекционного материала, основной и дополнительной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);	
– подготовка к лабораторным работам с использованием базы электронных ресурсов, методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов по лабораторным работам, подготовка к их защите;	
– расчетно-графические работы	
– индивидуальные задания	
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

НАИМЕНОВАНИЯ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ	СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА, ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ, САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ	ОБЪЕМ ЧАСОВ	УРОВЕНЬ ОСВОЕНИЯ
1	2	3	4
Раздел 1. Теоретическая механика		46	
Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики.	Содержание учебного материала	6	
	1. Материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила, система сил. Аксиомы статики		1
	2. Связи и их разновидности. Определение направления реакции связей		2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельные работы – Систематическая проработка конспекта занятия, учебной и специально-технической литературы – Подготовка к практическим занятиям с использованием методической рекомендации, оформление отчета, подготовка к защите	1	
Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала	8	
	1. Система сходящихся сил. Два способа сложения двух сил		2
	2. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник		2
	3. Проекция силы на ось. Правило знаков. Аналитическое определение равнодействующей		2
	Лабораторные работы	4	
	1. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом		
	2. Определение равнодействующей системы сил аналитическим способом		
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельные работы – Нахождение и определение проекции сил на ось	1	
Тема 1.3. Пара сил и момент силы относительно точки	Содержание учебного материала	4	
	1. Пара сил и ее характеристики. Момент пары. Правило знаков.		2
	2. Момент силы относительно точки. Правило знаков		2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельные работ	-	
Тема 1.4. Плоская система произвольно расположенных сил	Содержание учебного материала	6	
	1. Приведение силы к точке. Главный вектор. Главный момент		2
	2. Уравнение равновесия и их различные формы		2
	3. Балочные системы. Определение реакций опор		2
	Лабораторные работы	6	
	1. Определение реакций опор балочной системы		
2. Определение реакций опор жестко защемленной балки			

	3.	Определение реакций опор двухопорной балки		
		Практические занятия	-	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельные работы	1	
		– Определение равновесия системы сил для всех видов связи		
		– Определение реакций опор жестко заземленной и двухопорной балки		
Тема 1.5. Центр тяжести	Содержание учебного материала		4	
	1.	Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур		2
	2.	Центр тяжести составных плоских фигур		2
	Лабораторные работы		4	
	1.	Определение центра тяжести плоской фигуры		
	2.	Определение центра тяжести сечения составленного из сортамента для прокатной стали		
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		1	
	Самостоятельные работы		1	
	– Определение центра тяжести плоского сечения составленного из простых фигур (прямоугольника, треугольника, полукруга, квадрата)			
– Определение центра тяжести сечения составленного из сортамента для прокатной стали				
Раздел 2 Сопротивление материалов			20	
Тема 2.1. Основные положения и задачи сопротивления материалов.	Содержание учебного материала		4	
	1.	Задачи сопротивления материалов. Два вида деформаций		2
	2.	Метод сечений		2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольная работа		-	
	Самостоятельные работы		-	
Тема 2.2. Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала		2	
	1.	Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Эпюры продольных сил. Правило знаков		2
	2.	Эпюры нормальных напряжений		2
	Лабораторные работы		6	
	1.	Испытание материалов при растяжении		
	2.	Испытание материалов при сжатии		
	Практические занятия		-	
	Контрольная работа		-	
	Самостоятельные работы		1	
	– Построение эпюр продольных сил			
– Построение эпюр нормальных напряжений				
Тема 2.3. Кручение	Содержание учебного материала		2	
	1.	Кручение. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов		2

	2.	Расчеты на прочность и жесткость при кручении		2
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия	-	
		Контрольная работа	-	
		Самостоятельные работы	-	
Тема 2.4 Изгиб		Содержание учебного материала	2	
	1.	Изгиб. Виды изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе		2
	2.	Эпюры поперечных сил. Эпюры изгибающих моментов. Расчеты на прочность при изгибе		2
		Лабораторные работы	2	
	1.	Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для двухопорной балки		
		Практические занятия	-	
		Контрольная работа	1	
		Самостоятельные работы – Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для двухопорной балки	1	
Раздел 3 Детали машин			20	
Тема 3.1. Основные положения деталей машин. Общие сведения о передачах.		Содержание учебного материала	2	
	1.	Цели и задачи раздела. Механизм, машина, деталь, сборочная единица		2
	2.	Общие сведения о передачах. Классификация передач. Кинематические и силовые соотношения в передачах		2
		Лабораторные работы	2	
	1.	Составление кинематических схем механизмов		
		Практические занятия	-	
		Контрольная работа	-	
		Самостоятельные работы	-	
Тема 3.2. Фрикционные и ременные передачи		Содержание учебного материала	2	
	1.	Принцип работы фрикционных передач		2
	2.	Общие сведения о ременных передачах. Принцип работы, область применения. Детали ременных передач		2
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия	-	
		Контрольная работа	-	
		Самостоятельные работы	-	
Тема 3.3. Зубчатые передачи. Редукторы		Содержание учебного материала	2	
	1.	Общие сведения о зубчатых передачах. Классификация, область применения		2
	2.	Устройство редукторов. Общие сведения о червячной передаче		2
		Лабораторные работы	6	
	1.	Определение параметров прямозубого или косозубого колеса		
	2.	Геометрический расчет зубчатой передачи		
	3.	Геометрический расчет червячной передачи		
	Практические занятия	-		

	Контрольная работа		-		
	Самостоятельные работы		-		
Тема 3.4. Валы и оси. Муфты	Содержание учебного материала		2		
	1.	Применение валов и осей. Классификация, элементы конструкции, материалы		2	
	2.	Назначение муфт. Классификация, устройство муфт		2	
		Лабораторные работы		-	
		Практические занятия		-	
		Контрольная работа		-	
		Самостоятельные работы		-	
Тема 3.5. Подшипники	Содержание учебного материала		2		
	1.	Общие сведения. Назначение и классификация. Подшипники скольжения, качения		2	
	2.	Основные типы смазочных устройств		2	
		Лабораторные работы		-	
		Практические занятия		-	
		Контрольная работа		-	
		Самостоятельные работ		-	
Тема 3.6. Соединения деталей машин	Содержание учебного материала		2		
	1.	Неразъемные соединения. Виды сварных швов и сварных соединений		2	
	2.	Виды резьбовых соединений		2	
		Лабораторные работы		-	
		Практические занятия		-	
		Контрольная работа		-	
		Самостоятельные работы		-	
Примерная тематика курсовой работы (проекта) <i>(если предусмотрены)</i>			-		
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрены)</i>			-		
Всего:			86		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Техническая механика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству учащихся;
- рабочее место для преподавателя;
- учебно-наглядные пособия по дисциплине «Техническая механика»;
- электронные методические пособия;
- комплект рабочих инструментов;
- измерительный и разметочный инструмент;
- малогабаритная настольная учебная испытательная машина МИ–20УМ совместно с ПЭВМ.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: Малогабаритная настольная учебная испытательная машина МИ–20УМ совместно с ПЭВМ;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Аркуша А.И. Техническая механика. Теоретическая механика и сопротивление материалов: Учеб. пособие. –М: «Высшая школа», 2008. – 352с – Серия: Среднее профессиональное образование.
2. Эрдеди А.А. Теоретическая механика. Сопротивление материалов: Учеб. пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / А.А. Эрдеди, Н.А. Эрдеди. – 5-е изд., перераб. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 320 с.
3. Эрдеди А.А. Детали машин: Учебник для студентов среднего профессионального образования / А.А. Эрдеди, Н.А. Эрдеди. – 3-е изд., исправл. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 288 с.

Дополнительные источники:

1. Сетков В.И. Сборник задач по технической механике. Учеб. пособие. –М: «Высшая школа», 2008. –352 с. – Серия: Среднее профессиональное образование.

Интернет-ресурсы:

- <http://www.ict.edu.ru> Федеральный образовательный портал
- <http://www.edu-it.ru> ИТ-образование в России: сайт открытого е-консорциума
- <http://www.intuit.ru> Интернет-университет информационных технологий (ИНТУИТ.ру)
- <http://www.osp.ru> Открытые системы: издания по информационным технологиям
- <http://www.iteach.ru> Программа Intel «Обучение для будущего»
- <http://www.microsoft.com/rus> Российский сайт корпорации Microsoft
- <http://www.microsoft.com/Rus/Msdnaa/Curricula/> Библиотека учебных курсов Microsoft

- <http://school87.kubannet.ru/info/> Информатор: учебно-познавательный сайт по информационным технологиям
- <http://iit.metodist.ru> Информатика и информационные технологии: сайт лаборатории информатики МИОО
- <http://biznit.ru> – сайт о применении информационных технологий в различных областях.
- <http://test.specialist.ru> Онлайн-тестирование и сертификация по информационным технологиям
- <http://tests.academy.ru> Онлайн-тестирование по информационным технологиям
- <http://www.iot.ru> – портал Информационных образовательных технологий

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Промежуточным контролем освоения обучающимися дисциплины является экзамен.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
умения:	
определять напряжения в конструкционных элементах	Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> – защиты лабораторных работ; – тестирования; – защиты индивидуальных заданий
определять передаточное отношение	Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> – защиты лабораторных работ; – тестирования; – защиты индивидуальных заданий
проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения	Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> – защиты лабораторных работ; – тестирования; – защиты индивидуальных заданий
проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных машин	Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> – защиты лабораторных работ; – тестирования; защиты индивидуальных заданий
производить расчеты на сжатие, срез и смятие	Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> – защиты лабораторных работ; – тестирования; защиты индивидуальных заданий
производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость	Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> – защиты лабораторных работ; – тестирования; защиты индивидуальных заданий
собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам	Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> – защиты лабораторных работ; – тестирования; защиты индивидуальных заданий
читать кинематические схемы	Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> – защиты лабораторных работ; – тестирования; защиты индивидуальных заданий
Знания:	
виды движений и преобразующие движения механизмы	Формы контроля обучения: <ul style="list-style-type: none"> – устный опрос; – активность на занятиях (экспертное суждение; дополнения к ответам сокурсников и т.п.); – тестирование;

	– защита реферата (компьютерной презентации);
виды износа и деформаций деталей и узлов	Формы контроля обучения: – устный опрос; – активность на занятиях (экспертное суждение; дополнения к ответам сокурсников и т.п.); – тестирование;
виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах	Формы контроля обучения: – устный опрос; – активность на занятиях (экспертное суждение; дополнения к ответам сокурсников и т.п.); – тестирование;
кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройства передач	Формы контроля обучения: – устный опрос; – активность на занятиях (экспертное суждение; дополнения к ответам сокурсников и т.п.); – тестирование;
методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформаций	Формы контроля обучения: – устный опрос; – активность на занятиях (экспертное суждение; дополнения к ответам сокурсников и т.п.); тестирование;
методику расчета на сжатие, срез и смятие	Формы контроля обучения: – устный опрос; – активность на занятиях (экспертное суждение; дополнения к ответам сокурсников и т.п.); тестирование;
назначение и классификацию подшипников	Формы контроля обучения: – устный опрос; – активность на занятиях (экспертное суждение; дополнения к ответам сокурсников и т.п.); тестирование;
характер соединения основных сборочных единиц и деталей	Формы контроля обучения: – устный опрос; – активность на занятиях (экспертное суждение; дополнения к ответам сокурсников и т.п.); тестирование;
основные типы смазочных устройств	Формы контроля обучения: – устный опрос; – активность на занятиях (экспертное суждение; дополнения к ответам сокурсников и т.п.); тестирование;
типы, назначение, устройство редукторов	Формы контроля обучения: – устный опрос;

	<ul style="list-style-type: none"> – активность на занятиях (экспертное суждение; дополнения к ответам сокурсников и т.п.); <p>тестирование;</p>
трение, его виды, роль трения в технике	<p>Формы контроля обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – устный опрос; – активность на занятиях (экспертное суждение; дополнения к ответам сокурсников и т.п.); <p>тестирование;</p>
устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования	<p>Формы контроля обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – устный опрос; – активность на занятиях (экспертное суждение; дополнения к ответам сокурсников и т.п.); <p>тестирование;</p>