

Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное профессиональное образовательное
Учреждение «Буинский ветеринарный техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Заместителя директора по УМР

Канюшева М.Д. ФИО *Канюшева М.Д.*

08 2023 г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 13.01.10 Электробезопасность
для специальности

13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования (по отраслям)
(уровень подготовки - базовый)

Форма обучения - очная

Нормативный срок обучения- 1 года/10 месяцев
на базе основного общего образования

Профиль получаемого профессионального
образования - технологический

Буинск 2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе

-Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности

13.01.10 электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования ,
утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской
Федерации от 28. 04. 2018 г. №316, (зарегистрировано в Минюсте Российской
Федерации 25.06.2023г. рег. № 73728.

-Приказ министерства просвещения Российской Федерации от 01.09.2022г.
№796 <<О внесении изменений в федеральные государственные
образовательные стандарты среднего профессионального образования >>

-Примерной программы учебной дисциплины ПМ 02 рекомендованной

Приказ №251 о/д А «Положение о порядке разработки и утверждения рабочих
программ учебных дисциплин»

- Рабочей программы воспитания, утвержденной приказ № от 06.09.2023 года

План воспитательной работы ГАПОУ «Буинский ветеринарный техник

Обсуждена и одобрена на заседании
предметной цикловой комиссии

Разработал преподаватель :

_____ А.В.Ильин

Протокол № _____
<<____>> _____ 20 ____ г.

Председатель ПЦК

_____ Г.А.Бикмуллина

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «электробезопасность»

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по профессии 13.01.10 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Общепрофессиональные дисциплины ОП.07 «Релейная защита и автоматика».

1.3 Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы общие и некоторые элементы профессиональных компетенций (ОК и ПК), а также личностные результаты реализации программы воспитания (ЛР).

Должен уметь:

- выполнять основные слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования; - пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования; - собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам; читать кинематические схемы.

Должен знать:

- виды износа и деформации деталей и узлов; виды слесарных работ и технологию их выполнения при техническом обслуживании и ремонте оборудования; виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов; кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач; назначение и классификацию подшипников; основные типы смазочных устройств; трение, его виды, роль трения в технике; устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования; виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики

Вариативная часть: не предусмотрено

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ПК 1.1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.

ПК 1.2. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта.

ПК 1.3. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.

ПК 1.4. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.

ПК 2.1. Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.

ПК 2.2. Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.

ПК 2.3. Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.

ПК 3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.

ПК 3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.

ПК 3.3. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.

ЛР 1 Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознующий свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность

за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве.

ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками

ЛР 3 Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»

ЛР 5 демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России

ЛР 6 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации

ЛР 7 Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения.

Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный

в отношении выражения прав и законных интересов других людей

ЛР 8 Проявляющий и демонстрирующий уважение законных интересов и прав представителей различных этнокультурных, социальных, конфессиональных групп в российском обществе; национального достоинства, религиозных убеждений с учётом соблюдения необходимости обеспечения конституционных прав и свобод граждан. Понимающий и деятельно выражающий ценность межрелигиозного и межнационального согласия людей, граждан, народов в России. Выражающий сопричастность к преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства, включенный в общественные инициативы, направленные на их сохранение

ЛР 9 соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях

ЛР 10 Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них

ЛР 11 Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. Критически оценивающий и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей. Бережливо относящийся к культуре как средству коммуникации и самовыражения в обществе, выражающий сопричастность к нравственным нормам, традициям в искусстве. Ориентированный на собственное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учётом российских традиционных духовно-нравственных ценностей, эстетическом

обустройстве собственного быта. Разделяющий ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике

ЛР 12 Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания

ЛР 13 Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности;

ЛР 14 Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

ЛР 15 Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем;

ЛР 16 Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности.

ЛР 17 Принимающий и понимающий цели и задачи социально-экономического развития Республики Татарстан к повышению конкурентоспособности региона в национальном и мировом масштабах.

ЛР 18 Демонстрирующий уровень подготовки, соответствующий современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка и цифровой экономики.

ЛР 19 Осуществляющий свою деятельность на высоком профессиональном уровне, соблюдающий правовые, нравственные и этические нормы, уважающий честь и достоинство.

ЛР 20 Развивающий у обучающихся познавательную активность, самостоятельность, инициативу, творческие способности, формировать гражданскую позицию, способность к труду и жизни в условиях современного мира, формировать у обучающихся и других участников образовательных отношений.

ЛР 21 Проявляющий терпимость и уважение к обычаям и традициям народов России и других государств, учитывать культурные и иные особенности различных этнических, социальных групп и конфессий, способствовать межнациональному и межконфессиональному согласию обучающихся.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной нагрузки - 40 часов, в том числе: учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем - 34 часа; самостоятельной работы обучающегося - 2 часа.

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

2. Структура дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки (всего)	40
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	34
в том числе:	
Теоретическое обучение	22
Лабораторные работы	6
Практические занятия	6
из них в форме практической подготовки	
Контрольные работы	0
Промежуточная аттестация	2
Консультация	2
Индивидуальное проектное задание	0
Курсовая работа (проект)	0
Самостоятельная работа обучающегося	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцирования	2

□

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины « ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ »

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1 Релейная защита и автоматика			34	2
	Содержание учебного материала			
Тема 1.1 Основы теории электрических аппаратов	1	Введение Предмет, значение дисциплины «Релейная защита и автоматика» для подготовки рабочих по профессии Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования. Электромагниты постоянного и переменного тока. Контакты и контактные поверхности.	2	2 2
	2	Способы гашения электрической дуги Электродинамические усилия в электрических аппаратах	2	2 2
	Практические занятия:		2	2
		Нагрев и охлаждение электрических аппаратов	2	2
	Самостоятельная работа: - Способы гашения электрической дуги - Нагрев и охлаждение электрических аппаратов; - факторы износа деталей и узлов. Электробезопасность		5	
			2	
Тема 1.2 Аппаратура управления	Содержание учебного материала		6	
	3	Контакторы и магнитные пускатели Контроллеры, командоаппараты и реостаты	2	2 2
	4	Электромагнитные реле и тепловые реле Электромеханические реле времени Конкурс профессионального мастерства «Лучший по профессии».	2	2 2
	Практические занятия:		6	2
		Контроллеры, командоаппараты и реостаты	2	
		Электромагнитные реле и тепловые реле	2	
		Электромеханические реле времени	2	

Тема 1.3 Аппараты распределительных устройств низкого и высокого напряжения	Содержание учебного материала		4	2
	5 Коммутационные аппараты ручного и механического управления Предохранители низкого и высокого напряжения		2	2
	6 Автоматические выключатели воздушные		2	
	7 Выключатели высокого напряжения Защитные и токоограничивающие аппараты высокого напряжения		2	
	Практические занятия:		8	2
	Коммутационные аппараты ручного и механического управления		2	2
	Автоматические выключатели воздушные		2	
	Выключатели высокого напряжения		2	
	Защитные и токоограничивающие аппараты высокого напряжения		2	
	Самостоятельная работа: подготовить рефераты по заданной теме Монтаж и наладка устройств электроснабжения и электрооборудования		12	
	Тема 1.4 Бесконтактные электрические аппараты	Содержание учебного материала		2
8 Бесконтактные электрические аппараты			2	2
Практические занятия			2	2
Бесконтактные электрические аппараты			2	2
	Самостоятельная работа: подготовить реферат по заданным темам			
Дифференцированный зачет				

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 программы дисциплины требует наличия:

- учебного кабинета;
- слесарно-механической мастерской

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- комплект учебно-методических материалов по дисциплине;
- комплекты учебных таблиц по темам;
- стенд для изучения ТБ;
- макеты, модели, натурные образцы деталей и механизмов

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор

Оборудование слесарно-механической мастерской:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- комплект учебно-методической документации;
- материалы, инструменты и оборудование для проведения практических работ
- стенд для изучения ТБ

3.2 Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1 Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: учеб, книга 1 и 2/ Ю.Д.Сибикин. М., АКАДЕМИЯ, 2009.

2 Сибикин Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий.: учеб., Ю.Д.Сибикин, М.Ю. Сибикин.-М.: АКАДЕМИЯ, 2008.

Дополнительная литература:

1. Белкин И.М.- Справочник по допускам и посадкам для рабочего-машиностроителя, М., Машиностроение.2008г.

2. Покровский Б.С. , Евстигнеев Н.А - Сборник дидактических материалов по

общеслесарным работам, М., Высшая школа. 2008 г.

3. Белкин И.М.- Справочник по допускам и посадкам для рабочего-машиностроителя, М., Машиностроение.2009г.

4 Сибикин,Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: учеб, / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин,М.АКАДЕМИЯ: 2002.

5 Макаров Е.Ф., Обслуживание и ремонт электрооборудования электростанций и сетей., М., АКАДЕМИЯ, 2004.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА И АВТОМАТИКА»

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется в процессе проведения текущего контроля знаний, осуществляемого в виде тестирования, в форме устного и письменного опроса по контрольным вопросам соответствующих разделов, проверки и оценки отчётов по практическим работам, а также в ходе проведения итогового контроля - дифференцированного зачета по завершению курса.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений, знаний.

Результаты (умения, знания)	Результаты освоения дисциплины направление на формирование		Формы и методы контроля и оценки
	Компетенций (ОК и ПК)	Личностных результатов воспитания (ЛР)	
<p>Умения: - выполнять основные слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования;</p>	<p>ОК 1. Проявлять сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Проявлять собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем ПК 1.1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки. ПК 2.1. Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу</p>	<p>ЛР 1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций ЛР 3 Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам</p>	<p>Оценка знаний по опросу. Оценка портфолио участие в различных конкурсах и достижения соответствующих результатов. Оценка за разработку и защиту по реферату по разделу соответствие темы задания и раскрытию Практическое занятие №1 Изучение схем монтажа</p>

		<p>гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих</p>	<p>открытых и скрытых электропроводок. Практическое занятие №2 Монтаж светильников согласно схемам в электроустановках Оценка участия в коллективной работе</p>
<p>Умения; - пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования;</p>	<p>ОК 3. Проявлять рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. ПК 3.1 Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования</p>	<p>ЛР4Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа» ЛР5Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России ЛР6Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в</p>	<p>Оценка участия в диспутах выступление на занятиях по пройденным темам Анкетирование Самооценка оценивание собственных результатов ответов Оценка эссе по темам</p>

<p>- собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;</p>			
<p>- читать кинематические схемы.</p>			<p>Итоговая оценка по разделу</p>
<p>Знания:</p> <p>- виды износа и деформации деталей и узлов; при техническом обслуживании и ремонте оборудования;</p>	<p>ОК 1. Проявлять сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Проявлять собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. ОК 3. Проявлять рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. ПК 1.1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки ПК 2.1. Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.</p>	<p>ЛР 1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны</p> <p>ЛР2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций</p> <p>ЛР3 Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с</p>	<p>Оценка за выступление на занятиях с информационными сообщениями на тему по заданию</p> <p>Оценка за оформление и защиту реферата по разделу 2</p> <p>Оценка участия на занятиях проводимых в форме диспутов, дискуссий, дебатов по теме самоизучение</p> <p>Оценка выполнения</p>

	ПК 3.1 Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования	деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	лабораторных работ и практических занятий №3 Монтаж кабельной линии в гофрах Практическое занятие №4 Разборка и сборка аппаратов управления магнитных пускателей и воздушных автоматических выключателей.
- виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов;			
- кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;			
- назначение и классификацию подшипников;			
- трение, его виды, роль трения в технике;			

<p>- устройство и назначение инструментов и контрольно измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования;</p>			
<p>- виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики</p>			