Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра электротехники, электропривода и промышленной электроники

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
информационных технологий и
автоматизированных систем
_____ А.В. Зимин
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика

15.02.10 «Мехатроника и робототехника (по отраслям)»
(направленность (профиль): «Мехатроника и робототехника»)

Квалификация выпускника
Специалист по мехатронике и робототехнике

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 3 года 10 месяцев

Год начала подготовки 2026

Новокузнецк
2026

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: e95695aa2c5fd4a2ad858d663abfeefbdf88f7d3
Владелец: Директор ИИТиАС Зимин Алексей Валерьевич
Действителен: с 2 апреля 2026 г. по 26 июня 2027 г.
Дата и время: 04-09-2026 11:44:18 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи практики

Целями практики являются:

– закрепление теоретических знаний, полученных при изучении профильных дисциплин;
– приобретение опыта практической работы, в том числе самостоятельной деятельн;;
– приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

Задачами практики являются:

– последовательное расширение круга формируемых у обучающихся умений, навыков, практического опыта и их усложнение по мере перехода от одного этапа практики к другому;
– освоение основных видов деятельности согласно учебному плану.

2 Место практики в структуре ООП по специальности

Практика проводится при освоении профессиональных модулей ПМ.01 «Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем», ПМ.02 «Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем», ПМ.03 «Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств», ПМ.04 «Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования)» профессионального цикла ООП по специальности 15.02.10 «Мехатроника и робототехника (по отраслям)».

Вид практики: производственная.

Практика основывается на умениях, знаниях и практическом опыте, полученных обучающимися в рамках изучения следующих учебных дисциплин:

– Техническая механика;
– Материаловедение;
– Основы бережливого производства;
– Проектная деятельность 2;
– Информатика.

Умения, знания и практический опыт, полученные и закрепленные в рамках практики, позволяют добиться необходимого уровня освоения ООП. При прохождении практики обучающиеся формируют, закрепляют и развивают свои умения, практический опыт, профессиональные компетенции. Компетенции, приобретенные в результате прохождения практики, используются в дальнейшем при изучении одновременно осваиваемых и последующих учебных дисциплин (прохождении других видов практик):

– Проектная деятельность 3;

– Проектная деятельность 4.

а также необходимы для последующей подготовки и прохождения государственной итоговой аттестации.

3 Формы проведения практики

Практика может осуществляться непрерывно либо путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Практика проводится при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализовывается в несколько периодов.

4 Место проведения практики

Практика осуществляется в Практика осуществляется в СибГИУ, АО «ЕВРАЗ ЗСМК», НПК «Энергия-2» и других предприятиях с которыми заключен договор на проведение практики.

Объекты практики: цеха по ремонту электротехнического оборудования, отдел главного энергетика, отдел главного механика предприятий, научно-производственные центры.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

5 Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Прохождение практики направлено на комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности, формирование общих и профессиональных компетенций:

ПП.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем

– Общие компетенции

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

– ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

– ОК 03.: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

– ОК 04.: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

– 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 российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

– ОК 07.: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

– ОК 08.: Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

– ОК 09.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

– Профессиональные компетенции

– ПК 1.1.: Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем.

– ПК 1.2.: Выполнять снятие и установку датчиков мехатронных устройств и систем.

– ПК 1.3.: Производить наладку и регулировку различных узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем.

– ПК 1.4.: Проводить настройку комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем.

– ПК 1.5.: Выполнять установку программного обеспечения электронных и компьютерных модулей и узлов мехатронных устройств и систем.

– ПК 1.6.: Проводить конфигурирование и настройку программного обеспечения мехатронных устройств и систем.

– ПК 1.7.: Проводить конфигурирование и настройку программного обеспечения клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей).

– ПК 1.8.: Проводить конфигурирование и настройку параметров информационной вычислительной сети мехатронной системы.

– ПК 1.9.: Проводить комплексную настройку мехатронных устройств и систем с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих электронно-вычислительных машин, их устройств управления.

В результате прохождения практики обучающийся должен иметь практический опыт, уметь, знать:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Иметь практический опыт**
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 1.7. ПК 1.8. ПК 1.9.	Распознавать задачу, проблему в профессиональном и социальном контексте; Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Составить план действия; Определить необходимые ресурсы; Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Реализовать составленный план; Оценивать результат и	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Методы работы в профессиональной и смежных сферах; Структура плана для решения задач; Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. Номенклатура информационных источников, применяемых в	Выполнять сборку узлов и систем, монтажа, наладки оборудования, средств измерения и автоматизации, информационных устройств мехатронных систем; составлять документацию для проведения работ по монтажу оборудования мехатронных систем. Программировать мехатронные системы с учётом специфики технологических процессов. Проводить контроль работ по монтажу оборудования мехатронных

	последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). Определять задачи поиска информации; Определять необходимые источники информации; Планировать процесс поиска; Структурировать получаемую информацию; Выделять наиболее значимое в перечне информации; Оценивать практическую значимость результатов поиска; Оформлять результаты поиска. Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; Выстраивать траектории профессионального и личностного развития. Излагать свои мысли на государственном языке; Оформлять документы. Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных	профессиональной деятельности; Приёмы структурирования информации; Формат оформления результатов поиска информации. Содержание актуальной нормативно-правовой документации; Современная научная и профессиональная терминология; Возможные траектории профессионального развития и самообразования. Особенности социального и культурного контекста; Правила оформления документов. Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; Основы здорового образа жизни; Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности); Средства профилактики перенапряжения. Современные средства и устройства информатизации; Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.	систем с использованием контрольно-измерительных приборов; осуществлять пуско-наладочные работы и испытания мехатронных систем.

	целей; Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности). Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Использовать современное программное обеспечение. Понимать общий смысл чётко произнесённых высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); Понимать тексты на базовые профессиональные темы; Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; Кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. Применять технологии	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; Особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности. Правила техники безопасности при проведении монтажных и пуско-наладочных работ и испытаний мехатронных систем; концепцию бережливого производства; перечень технической документации на производство монтажа мехатронных систем; нормативные требования по проведению монтажных работ мехатронных систем; порядок подготовки оборудования к монтажу мехатронных систем; технологию монтажа оборудования мехатронных систем; принцип работы и назначение устройств мехатронных систем; теоретические основы	

	бережливого производства при организации и выполнении работ по монтажу и наладке мехатронных систем; читать техническую документацию на производство монтажа; читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений; готовить инструмент и оборудование к монтажу; Осуществлять предмонтажную проверку элементной базы мехатронных систем; осуществлять монтажные работы гидравлических, пневматических, электрических систем и систем управления; контролировать качество проведения монтажных работ мехатронных систем. Настраивать и конфигурировать ПЛК в соответствии с принципиальными схемами подключения; Читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации,	и принципы построения, структуру и режимы работы мехатронных систем; правила эксплуатации компонентов мехатронных систем. Принципы связи программного кода, управляющего работой ПЛК, с действиями исполнительных механизмов; методы непосредственного, последовательного и параллельного программирования; Алгоритмы поиска ошибок управляющих программ ПЛК; промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть; Языки программирования и интерфейсы ПЛК; технологии разработки алгоритмов управляющих программ ПЛК. Языки программирования и интерфейсы ПЛК; технологии разработки алгоритмов управляющих программ ПЛК; основы автоматического управления; методы визуализации процессов управления и работы мехатронных систем; методы отладки программ управления ПЛК;	

	схемы соединений и подключений. Разрабатывать алгоритмы управления мехатронными системами; Программировать ПЛК с целью анализа и обработки цифровых и аналоговых сигналов и управления исполнительными механизмами мехатронных систем; визуализировать процесс управления и работу мехатронных систем; применять специализированное программное обеспечение при разработке управляющих программ и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем; Проводить отладку программ управления мехатронными системами и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем; использовать промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть.	методы организации обмена информацией между устройствами мехатронных систем с использованием промышленных сетей. Последовательность пуско-наладочных работ мехатронных систем; технологию проведения пуско-наладочных работ мехатронных систем; нормативные требования по монтажу, наладке и ремонту мехатронных систем; технологии анализа функционирования датчиков физических величин, дискретных и аналоговых сигналов; правила техники безопасности при отладке программ управления мехатронными системами. Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; Пути обеспечения ресурсосбережения.	

	Производить пуско-наладочные работы мехатронных систем; выполнять работы по испытанию мехатронных систем после наладки и монтажа. Соблюдать нормы экологической безопасности; Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности).		

ПП.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем

– Общие компетенции

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

– ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

– ОК 03.: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

– ОК 04.: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

– 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 российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

– ОК 07.: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

– ОК 08.: Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

– ОК 09.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

– Профессиональные компетенции

– ПК 2.1.: Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра.

– ПК 2.2.: Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации.

– ПК 2.3.: Проводить контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем.

– ПК 2.4.: Выявлять отработавшие ресурс или вышедшие из строя компоненты мехатронных устройств и систем.

– ПК 2.5.: Заменять отработавшие ресурс или вышедшие из строя компоненты мехатронных устройств и систем.

– ПК 2.6.: Проводить контроль корректности работы и обновление программного обеспечения мехатронных устройств и систем.

– ПК 2.7.: Проводить текущее техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем.

В результате прохождения практики обучающийся должен иметь практический опыт, уметь, знать:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Иметь практический опыт
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06.	Распознавать задачу, проблему в профессиональном и социальном контексте; Анализировать	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; Основные источники	Выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических

ОК 07. ОК 08. ОК 09. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 2.6. ПК 2.7.	задачу и/или проблему и выделять её составные части; Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Составить план действия; Определить необходимые ресурсы; Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Реализовать составленный план; Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). Определять задачи поиска информации; Определять необходимые источники информации; Планировать процесс поиска; Структурировать получаемую информацию; Выделять наиболее значимое в перечне информации; Оценивать практическую значимость результатов поиска; Оформлять результаты поиска. Определять актуальность нормативно-правовой	информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Методы работы в профессиональной и смежных сферах; Структура плана для решения задач; Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; Приемы структурирования информации; Формат оформления результатов поиска информации. Содержание актуальной нормативно-правовой документации; Психология коллектива; Психология личности; Основы проектной деятельности. Особенности социального и культурного контекста; Правила оформления документов. Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;	устройств и систем, электрического и электромеханического оборудования. Обнаруживать неисправную работу оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий мехатронных систем Выполнять работы по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации оборудования.

	документации в профессиональной деятельности; Выстраивать траектории профессионального и личностного развития. Организовывать работу коллектива и команды; Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. Излагать свои мысли на государственном языке; Оформлять документы. Соблюдать нормы экологической безопасности; Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности). Понимать общий смысл чётко произнесённых высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); Понимать тексты на базовые профессиональные темы; Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; Кратко обосновывать и	Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; Пути обеспечения ресурсосбережения. Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; Особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности. Правила техники безопасности при проведении работ по ремонту, техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем; концепцию бережливого производства; классификацию и виды отказов оборудования; алгоритмы поиска неисправностей; понятие, цель и виды технического обслуживания; технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и	

	объяснить свои действия (текущие и планируемые); Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. Обеспечивать безопасность работ при ремонте, техническом обслуживании, контроле и испытаниях оборудования мехатронных систем; применять технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по ремонту, техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем; осуществлять выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования; осуществлять технический контроль качества технического обслуживания; заполнять маршрутно-технологическую документацию на обслуживание отраслевого оборудования мехатронных систем. Разрабатывать мероприятия по устранению причин	механизмов мехатронных систем. Классификацию и виды отказов оборудования; алгоритмы поиска неисправностей; виды и методы контроля и испытаний, методику их проведения и сопроводительную документацию; стандарты, положения, методические и другие нормативные материалы по аттестации, испытаниям, эксплуатации и ремонту оборудования мехатронных систем; понятие, цель и функции технической диагностики; методы диагностирования, неразрушающие методы контроля; понятие, цель и виды технического обслуживания; физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации оборудования мехатронных систем; порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний; методы повышения долговечности оборудования. Технологические процессы ремонта и восстановления	

	отказов и обнаружению дефектов оборудования мехатронных систем; применять соответствующие методики контроля, испытаний и диагностики оборудования мехатронных систем; обнаруживать неисправности мехатронных систем; производить диагностику оборудования мехатронных систем и определение его ресурсов; оформлять документацию по результатам диагностики и ремонта мехатронных систем. Применять технологические процессы восстановления деталей; производить разборку и сборку гидравлических, пневматических, электромеханических устройств мехатронных систем.	деталей и оборудования мехатронных систем; технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов мехатронных систем.	

ПП.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств

– Общие компетенции

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

– ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

– ОК 03.: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

– ОК 04.: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

– 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 российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

– ОК 07.: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

– ОК 08.: Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

– ОК 09.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

– Профессиональные компетенции

– ПК 3.1.: Проводить монтаж и коммутацию датчиков робототехнических средств.

– ПК 3.2.: Проводить проверку и установку навесного оборудования на базу робототехнических средств.

– ПК 3.3.: Выполнять монтаж и настройку средств измерений и робототехнических устройств и систем.

– ПК 3.4.: Проводить синхронизацию навесного оборудования с блоком управления и питания робототехнических средств.

– ПК 3.5.: Разрабатывать управляющие программы и контролировать их исполнение робототехнических средств.

– ПК 3.6.: Выполнять пуск и наладку средств роботизации.

– ПК 3.7.: Проводить обработку данных, полученных с внутренних систем контроля робототехнических средств и навесного оборудования.

– ПК 3.8.: Проводить диагностику, техническое обслуживание и устранение мелких неисправностей внешних и внутренних систем робототехнических средств.

В результате прохождения практики обучающийся должен иметь практический опыт, уметь, знать:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Иметь практический опыт**
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 3.6. ПК 3.7. ПК 3.8.	Распознавать задачу, проблему в профессиональном и социальном контексте; Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Составить план действия; Определить необходимые ресурсы; Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Реализовать составленный план; Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). Определять задачи	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Методы работы в профессиональной и смежных сферах; Структура плана для решения задач; Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; Приемы структурирования информации; Формат оформления	Разрабатывать и моделировать простые устройства и функциональные блоки мехатронных систем. Моделировать простые устройства и функциональные блоки мехатронных систем. Оптимизировать работы компонентов и модулей мехатронных систем.

	поиска информации; Определять необходимые источники информации; Планировать процесс поиска; Структурировать получаемую информацию; Выделять наиболее значимое в перечне информации; Оценивать практическую значимость результатов поиска; Оформлять результаты поиска. Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; Выстраивать траектории профессионального и личностного развития. Организовывать работу коллектива и команды; Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. Излагать свои мысли на государственном языке; Оформлять документы. Соблюдать нормы экологической безопасности; Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной	результатов поиска информации. Содержание актуальной нормативно-правовой документации; Психология коллектива; Психология личности; Основы проектной деятельности. Особенности социального и культурного контекста; Правила оформления документов. Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; Пути обеспечения ресурсосбережения. Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; Особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности. Современные средства и устройства	

	деятельности по профессии (специальности). Понимать общий смысл чётко произнесённых высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); Понимать тексты на базовые профессиональные темы; Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; Кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Использовать современное программное обеспечение. Обеспечивать безопасность работ при оптимизации работы компонентов и модулей мехатронных систем; применять	информатизации; Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности. Правила техники безопасности при проведении работ по оптимизации мехатронных систем; методы оптимизации работы компонентов и модулей мехатронных систем. Качественные показатели реализации мехатронных систем; типовые модели мехатронных систем. Концепцию бережливого производства; методы расчёта параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем; физические особенности сред использования мехатронных систем; типовые модели мехатронных систем.	

	технологии бережливого производства при выполнении работ по оптимизации мехатронных систем; выбирать наиболее оптимальные модели управления мехатронными системами; оптимизировать работу мехатронных систем по различным параметрам. Применять специализированное программное обеспечение при моделировании мехатронных систем; применять технологии бережливого производства при выполнении работ по оптимизации мехатронных систем. Проводить расчеты параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем узлов и устройств, разрабатывать несложные мехатронные системы; оформлять техническую и технологическую документацию; составлять структурные, функциональные и принципиальные схемы мехатронных		

	систем; рассчитывать основные технико-экономические показатели.		

ПП.04 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования)

– Общие компетенции

– ОК 04.: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

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

– ОК 09.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

– Профессиональные компетенции

– ПК 1.1.: Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем.

– ПК 1.2.: Выполнять снятие и установку датчиков мехатронных устройств и систем.

– ПК 1.3.: Производить наладку и регулировку различных узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем.

– ПК 1.4.: Проводить настройку комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем.

– ПК 2.1.: Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра.

– ПК 2.2.: Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации.

– ПК 2.4.: Выявлять отработавшие ресурс или вышедшие из строя компоненты мехатронных устройств и систем.

– ПК 2.5.: Заменять отработавшие ресурс или вышедшие из строя компоненты мехатронных устройств и систем.

– ПК 2.7.: Проводить текущее техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем.

В результате прохождения практики обучающийся должен иметь практический опыт, уметь, знать:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Иметь практический опыт
ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 2.7.	Распознавать задачу, проблему в профессиональном и социальном контексте; Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Составить план действия; Определить необходимые ресурсы; Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Реализовать составленный план; Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). Определять задачи поиска информации; Определять необходимые источники информации;	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Методы работы в профессиональной и смежных сферах; Структура плана для решения задач; Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; Приёмы структурирования информации; Формат оформления результатов поиска информации. Содержание актуальной нормативно-правовой документации; Особенности	Оптимизировать работы компонентов и модулей мобильных роботов; производить настройку и конфигурацию отдельных модулей и частей мобильного робота. Разработка алгоритмов управления мобильными роботами; овладение важнейшими методами решения научно-технических задач в области разделения движений, основными алгоритмами математической формализации мехатронных явлений; проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических

	Планировать процесс поиска; Структурировать получаемую информацию; Выделять наиболее значимое в перечне информации; Оценивать практическую значимость результатов поиска; Оформлять результаты поиска. Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; Выстраивать траектории профессионального и личностного развития. Излагать свои мысли на государственном языке; Оформлять документы. Понимать общий смысл чётко произнесённых высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); Понимать тексты на базовые профессиональные темы; Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;	социального и культурного контекста; Правила оформления документов. Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; Особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности. Современные средства и устройства информатизации; Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности. Основные факты, базовые концепции и модели информатики; основы технологии работы на ПК в современных операционных средах; технологию работы на ПК в современных операционных средах, основные методы разработки алгоритмов и программ, структуры данных, используемые для представления	моделей процессов и объектов автоматизации и управления. Производить расчёты и проектирование отдельных блоков и устройств и устройств систем автоматизации и управления мобильным роботом и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем мобильной робототехники с техническим заданием

	Кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Использовать современное программное обеспечение. Использовать стандартные пакеты (библиотеки) языка для решения практических задач; решать исследовательские и проектные задачи с использованием компьютеров; решать конфигурационные задачи с использованием компьютеров при построении системы управления мобильным роботом. Синтезировать кинематическую модель мобильного робота; синтезировать математическую модель мобильного робота; понимание систем	типовых информационных объектов, типовые алгоритмы обработки данных; основные принципы и методологию разработки прикладного программного обеспечения, включая типовые способы организации данных и построения алгоритмов обработки данных, синтаксис и семантику универсального алгоритмического языка программирования высокого уровня. Решаемые задачи, области применения, обобщённый состав и классификация мобильных роботов; особенности управления мобильными роботами, устройство управления роботом; загрузка, установка и выполнение всех требуемых физических и программных настроек, необходимых для эффективного использования всего оборудования, поставляемого производителями. Современных основ информационно-коммуникационных технологий для решения некоторых типовых задач в проектировании мобильных роботов;	

	программирования и управления мобильными роботами; понимание технологии построения беспроводной сети и взаимосвязи робота и компьютера, используя данную технологию. Синтезировать динамическую модель мобильных роботов; осуществлять настройку датчиков различного типа при проектировании мобильных роботов.	методов построения современных мобильных роботов; определение конкретных блоков аппаратного обеспечения (различные датчики и т.п.), необходимые для обеспечения функционирования робота; установка и выполнение всех требуемых настроек механических, электрических датчиков дополнительной конструкции; интегрирование датчиков в свою дополнительную конструкцию (прототип) и для управления ходом выполнения поставленной задачи.	

6 Объем и содержание практики

Освоение ООП предусматривает проведение практики обучающихся, а также другие виды учебной деятельности, определенные учебным планом и календарным планом воспитательной работы.

При проведении практики организуется практическая подготовка обучающихся путём непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Объем практики

Семестр / курс	***ИТОГО***	***6 семестр***	***7 семестр***	***8 семестр***
Количество недель		*6*	*4*	*4*
Форма промежуточной аттестации		*зачет с оценкой*	*зачет с оценкой*	*зачет с оценкой*
Трудоёмкость, *академ. час.*	***504***	*216*	*144*	*144*
в форме практической	***0***	*0*	*0*	*0*

подготовки				
Лекции, *академ. час.*	***0***	*0*	*0*	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*	***0***	*0*	*0*	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*	*0*
Практические занятия, *академ. час.*	***0***	*0*	*0*	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*	***0***	*0*	*0*	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*	***8***	*4*	*2*	*2*
в форме практической подготовки	***8***	*4*	*2*	*2*
Самостоятельная работа, *академ. час.*	***496***	*212*	*142*	*142*
в форме практической подготовки	***496***	*212*	*142*	*142*
Контроль, *академ. час.*	***0***	*0*	*0*	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*	*0*

Содержание практики

Раздел 1 Монтаж, программирование и пусконаладка мехатронных систем;

Тема 1.1 Инструктаж по технике безопасности;

Тема 1.2 Освоение основного вида деятельности «Монтаж, программирование и пусконаладка мехатронных систем»;

Тема 1.3 Подготовка и представление отчета по практике;

Раздел 2 Техническое обслуживание, ремонт и испытание мехатронных систем;

Тема 2.1 Инструктаж по технике безопасности;

Тема 2.2 Освоение основного вида деятельности «Техническое обслуживание, ремонт и испытание мехатронных систем»;

Тема 2.3 Подготовка и представление отчета по практике;

Раздел 3 Разработка, моделирование и оптимизация работы мехатронных систем;

Тема 3.1 Инструктаж по технике безопасности;

Тема 3.2 Освоение основного вида деятельности «Разработка, моделирование и оптимизация работы мехатронных систем»;

Тема 3.3 Подготовка и представление отчета по практике;

Раздел 4 Эксплуатация мобильных робототехнических комплексов;

Тема 4.1 Инструктаж по технике безопасности;

Тема 4.2 Освоение основного вида деятельности «Эксплуатация мобильных робототехнических комплексов»;

Тема 4.3 Подготовка и представление отчета по практике;

Раздел 5 Конструирование, монтаж, техническое обслуживание и ремонт мобильных робототехнических комплексов;

Тема 5.1 Инструктаж по технике безопасности;

Тема 5.2 Освоение основного вида деятельности «Конструирование, монтаж, техническое обслуживание и ремонт мобильных робототехнических комплексов»;

Тема 5.3 Подготовка и представление отчета по практике;

Раздел 6 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (18494. Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике);

Тема 6.1 Инструктаж по технике безопасности;

Тема 6.2 Освоение основного вида деятельности «Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих»;

Тема 6.3 Подготовка и представление отчета по практике.

7 Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

Перед началом практики обучающихся руководитель практики от СибГИУ проводит организационное собрание с обучающимися, на котором знакомит обучающихся с целями, задачами и сроками организации практики, выдаёт задание, направление на практику, рабочую программу практики, методические указания к прохождению практики и другие необходимые материалы.

Обучающиеся в период практики соблюдают правила внутреннего трудового распорядка профильной организации (СибГИУ, в структурном подразделении которого организуется практика), требования охраны труда и техники безопасности, режим конфиденциальности и

предпринимают необходимые действия, направленные на предотвращение ситуации, способствующей разглашению конфиденциальной информации.

В период практики обучающимся ежедневно ведётся **дневник практики**, содержащий перечень выполненных работ за день, включая участие в общественной работе, экскурсии, присутствие на производственных совещаниях, научно-исследовательская работа и др. В приложениях к дневнику практики обучающийся оформляет графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие формирование, закрепление, развитие практических умений и компетенций по профилю ООП.

По итогам практики обучающимся составляется **отчет по практике**, который утверждается руководителем практики от профильной организации. Отчет по практике в общем случае включает следующие структурные элементы:

– титульный лист;
– задание на практику;
– содержание;
– основную часть;
– список использованной литературы;
– приложения.

Титульный лист является первой страницей отчета по практике. Титульный лист заполняется обучающимся по строго определенным правилам машинописным способом и подписывается обучающимся, руководителями практики от профильной организации и СибГИУ после прохождения обучающимся практики.

Бланк задания выдается обучающемуся руководителем практики от СибГИУ до начала практики.

Содержание отчета по практике размещают на отдельной странице после листа с заданием. В содержании приводят порядковые номера и заголовки разделов и подразделов, обозначения и заголовки приложений и указываются страницы, с которых они начинаются.

Основная часть состоит из разделов, подразделов, пунктов, подпунктов. Наименования их заголовков и содержания определяется заданием на практику и методическими указаниями к прохождению практики, разработанными на кафедре. Разделы (подразделы) основной части отчета по практике должны включать в себя краткое изложение собранных в профильной организации материалов в соответствии с перечнем вопросов, подлежащих изучению согласно рабочей программе практики.

Список использованной литературы содержит перечень литературы, использованной при написании отчета по практике. Литература в списке располагается в порядке появления ссылок на неё в тексте и нумеруется арабскими цифрами с точкой. Нумерация литературы выполняется сквозной в пределах всего текста.

Вспомогательные или дополнительные материалы, которые загромождают текст основной части отчета по практике, помещают в приложения. Содержание приложений не регламентируется. Это могут быть копии подлинных документов, выдержки из отчетных материалов, производственные планы и протоколы, отдельные положения из инструкций и правил, графический материал и т.д. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты, блок-схемы и т.д. Приложения располагают после списка использованной литературы в порядке появления ссылок на них в тексте основной части отчета по практике.

По результатам практики обучающихся руководителями практики от СибГИУ и профильной организации формируется **аттестационный лист**, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также **характеристика на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики**.

Практика завершается зачетом с оценкой (дифференцированным зачетом), который проводится на основании:

– положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от СибГИУ и профильной организации об уровне освоения профессиональных компетенций;

– положительной характеристики руководителя практики от профильной организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики;

– полноты и своевременности представления дневника практики и отчета по практике в соответствии с заданием на практику.

Зачет с оценкой принимается руководителем практики от СибГИУ и проводится в форме индивидуального собеседования по содержанию отчета по практике. По итогам зачета выставляется оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценка по практики приравнивается к оценке по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся. Защита отчетов по практике проводится в последнюю неделю практики.

8 Матрица компетентностных задач по практике

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Контролируемые компетенции	Оценочные средства
Раздел 1; Тема 1.1; Тема 1.2; Тема 1.3.	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.;	1. Индивидуальное задание на практику; 2. Отчет по практике; 3. Оценивание этапов подготовки отчета по практике; 4. Тестовые задания

	ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.; ПК 1.6.; ПК 1.7.; ПК 1.8.; ПК 1.9.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 2.6.; ПК 2.7.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.; ПК 3.5.; ПК 3.6.; ПК 3.7.; ПК 3.8.	
Раздел 2; Тема 2.1; Тема 2.2; Тема 2.3.	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.; ПК 1.6.; ПК 1.7.; ПК 1.8.; ПК 1.9.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 2.6.; ПК 2.7.;	1. Индивидуальное задание на практику; 2. Отчет по практике; 3. Оценивание этапов подготовки отчета по практике; 4. Тестовые задания

	ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.; ПК 3.5.; ПК 3.6.; ПК 3.7.; ПК 3.8.	
Раздел 3; Тема 3.1; Тема 3.2; Тема 3.3.	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.; ПК 1.6.; ПК 1.7.; ПК 1.8.; ПК 1.9.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 2.6.; ПК 2.7.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.; ПК 3.5.; ПК 3.6.; ПК 3.7.; ПК 3.8.	1. Индивидуальное задание на практику; 2. Отчет по практике; 3. Оценивание этапов подготовки отчета по практике; 4. Тестовые задания
Раздел 4; Тема 4.1; Тема 4.2; Тема 4.3.	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.;	1. Индивидуальное задание на практику; 2. Отчет по практике; 3. Оценивание этапов подготовки отчета по практике; 4. Тестовые задания

	ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.; ПК 1.6.; ПК 1.7.; ПК 1.8.; ПК 1.9.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 2.6.; ПК 2.7.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.; ПК 3.5.; ПК 3.6.; ПК 3.7.; ПК 3.8.	
Раздел 5; Тема 5.1; Тема 5.2; Тема 5.3.	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.; ПК 1.6.; ПК 1.7.; ПК 1.8.; ПК 1.9.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 2.6.; ПК 2.7.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.; ПК 3.5.;	1. Индивидуальное задание на практику; 2. Отчет по практике; 3. Оценивание этапов подготовки отчета по практике; 4. Тестовые задания

	ПК 3.6.; ПК 3.7.; ПК 3.8.	
Раздел 6; Тема 6.1; Тема 6.2; Тема 6.3.	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.; ПК 1.6.; ПК 1.7.; ПК 1.8.; ПК 1.9.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 2.6.; ПК 2.7.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.; ПК 3.5.; ПК 3.6.; ПК 3.7.; ПК 3.8.	1. Индивидуальное задание на практику; 2. Отчет по практике; 3. Оценивание этапов подготовки отчета по практике; 4. Тестовые задания
Зачет с оценкой (6 семестр).	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.; ПК 1.6.; ПК 1.7.;	1. Вопросы к защите отчета по практике

	ПК 1.8.; ПК 1.9.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 2.6.; ПК 2.7.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.; ПК 3.5.; ПК 3.6.; ПК 3.7.; ПК 3.8.	
Зачет с оценкой (7 семестр).	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.; ПК 1.6.; ПК 1.7.; ПК 1.8.; ПК 1.9.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 2.6.; ПК 2.7.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.; ПК 3.5.; ПК 3.6.; ПК 3.7.; ПК 3.8.	1. Вопросы к защите отчета по практике
Зачет с оценкой (8 семестр).	ОК 01.; ОК 02.;	1. Вопросы к защите отчета по практике

	ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.; ПК 1.6.; ПК 1.7.; ПК 1.8.; ПК 1.9.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 2.6.; ПК 2.7.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.; ПК 3.5.; ПК 3.6.; ПК 3.7.; ПК 3.8.	

9 Входной контроль

9.1 Цель входного контроля − определить начальный уровень подготовленности обучающихся и выстроить индивидуальную траекторию обучения. В условиях личностно-ориентированной образовательной среды результаты входного оценивания обучающегося используются как начальные значения в индивидуальном профиле академической успешности обучающегося.

9.2 Описание оценочных средств

Форма проведения входного контроля – тестирование.

Длительность тестирования – 40 минут.

Тестирование проводится в течение первых двух недель изучения учебной дисциплины в СУО «Moodle».

Для проведения тестирования используются тестовые задания для входного контроля (для ответа на 1 вопрос, как правило, выделяется 1 минута).

Шкала оценивания результатов тестирования

За каждый правильный ответ выставляется 1 балл. Оценка выставляется в зависимости от процента правильных ответов:

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка
86 до 100	«отлично»
от 67до 85	«хорошо»
от 50 до 66	«удовлетворительно»
менее 50	«неудовлетворительно»

Основываясь на результатах тестирования, формируется индивидуальная траектория обучающегося (группы обучающихся), исходя из следующих соображений:

– 86 – 100 % – обучающийся готов к изучению учебной дисциплины без дополнительного повторения изученного ранее материала;

– 50 – 67 % – обучающийся в целом готов к изучению учебной дисциплины, требуется повторение отдельных вопросов(тем) изученного ранее материала, необходимого для успешного освоения учебной дисциплины;

– 49% и менее – обучающийся имеет слабую подготовку к изучению учебной дисциплины, необходимы корректирующие занятия и консультации.

Тестовые задания для входного контроля знаний обучающихся приведены в приложении.

10 Текущий контроль

10.1 Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению учебной дисциплины и позволяет оценить степень освоения изученного материала.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе педагогического работника, в том числе посредством использования СУО «Moodle».

Формы проведения текущего контроля – индивидуальное задание на практику; отчет по практике; оценивание этапов подготовки отчета по практике; тестовые задания.

10.2 Описание оценочных средств

Шкалы оценивания (методики оценки)

10.2.1 Рекомендации по оцениванию результатов тестирования обучающихся

Тестирование проводится по изученным разделам (темам) практики для выявления уровня знаний и умений обучающегося, мотивирования обучающегося к активизации самостоятельной работы по усвоению учебного материала, выявления и устранения пробелов в знаниях, повышения дисциплины и организации учебной деятельности обучающегося.

Тестирование проводится в СУО «Moodle» в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся. Для тестирования используется 20 вопросов из базы типовых тестовых заданий по изученным разделам (темам) практики. Обучающийся выбирает один ответ из предложенных вариантов ответа. В случае выбора неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл.

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Максимальный балл	Проходной балл	Оценка
20	не менее 18	отлично
17	не менее 14	хорошо
13	не менее 10	удовлетворительно
9	–	неудовлетворительно

10.2.2 Рекомендации по оцениванию этапов подготовки отчета по практике

Отчет по практике является основным документом при сдаче обучающимся зачета с оценкой (дифференцированного зачета). При составлении отчета по практике обучающийся руководствуется рабочей программой практики, её целями и задачами и полностью отражает в нём выполнение своего задания.

Отчет по практике составляется обучающимся на протяжении всей практики по мере накопления материала.

Оценивание этапов подготовки отчета по практике проводится в рамках текущей аттестации в соответствии со сроками прохождения практики. Результаты аттестации обучающихся по подготовке отчета по практике оцениваются руководителями практики от СибГИУ в процентах от общего объема выполненной работы. Сроки прохождения практики, а также цели и задачи практики, задание на практику, направление на практику, рабочая программа практики и методические указания к прохождению практики доводятся до обучающихся руководителем практики от СибГИУ на организационном собрании.

Критерии оценки % подготовки отчета по практике

Этап работы	% выполнения	Форма отчетности

Этап работы	% выполнения	Форма отчетности
1 Первичный инструктаж по технике безопасности и охране труда	30	Запись в журнале инструктажа, пропуск в организацию
2 Освоение основного вида деятельности	90	Раздел отчета по практике
3 Оформление отчета по практике	100	Отчет по практике

Критерии оценки отчета по практике

Критерии оценки подготовки отчета по практике	Оценка
Задание выполнено полностью: цель достигнута; основные понятия выделены; имеются в наличии схемы, графическое выделение особо значимой информации; все выводы и рекомендации обоснованы, работа тщательно вычитана, отсутствуют грамматические и стилистические ошибки, работа выполнена в полном объёме; процент выполнения задания соответствует плановому.	отлично
Задание выполнено: цель выполнения достигнута; наличие правильных эталонных ответов; однако работа выполнена не в полном объёме, имеются единичные опечатки, орфографические, пунктуационные, грамматические, стилистические ошибки; график выполнения задания нарушен на 10 – 20 %.	хорошо
Задание выполнено частично: цель выполнения достигнута не полностью; многочисленные ошибки снижают качество выполненной работы; работа представлена с отклонением от запланированного срока на 50 %.	удовлетворительно
Задание не выполнено, цель работы не достигнута.	неудовлетворительно

10.2.3 Рекомендации по оцениванию индивидуального задания на практику

Результатом выполнения индивидуального задания на практику является раздел отчета по практике. Выполненное индивидуальное задние на практику загружается обучающимся в СУО «Moodle».

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания на практику (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный ответ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

– использование при ответе требований нормативных документов, учебной литературы (обязательное условие);

– использование графических элементов с целью выделения особо значимой информации: таблиц, схем, рисунков и т.п.

Критерии оценки индивидуального задания на практику

Наименование параметра оценки	Оценка
Обучающийся выполнил задание в полном объёме; полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала; может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно.	отлично
Обучающийся выполнил задание, удовлетворяющее тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает несколько незначительных ошибок.	хорошо
Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений задания, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке ответа; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.	удовлетворительно
Обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений или ответа в целом, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному освоению последующего материала.	неудовлетворительно

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) практики приведены в приложении.

11 Промежуточная аттестация

11.1 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по практике предназначены для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению практики в установленной учебным планом форме и позволяют определить качество усвоения изученного материала.

Итоговой формой контроля сформированности компетенций у обучающихся по практике является зачет с оценкой (дифференцированный зачет). Зачет с оценкой (дифференцированный зачет) по итогам прохождения практики обучающимся проводится на основании оформленного в соответствии с требованиями отчета по практике и положительного отзыва руководителя практики от профильной организации.

Зачет с оценкой (дифференцированный зачет) принимается руководителем практики от СибГИУ и проводится в форме индивидуального собеседования по содержанию отчета по практике. В ходе собеседования обучающийся докладывает о результатах практики, отвечает на поставленные вопросы, высказывает собственные выводы и предложения.

Защита отчетов по практике проводится в последнюю неделю практики в соответствии с расписанием.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся включают вопросы к защите отчета по практике. Вопросы к защите отчета по практике для получения зачета с оценкой (дифференцированного зачета) по практике определяются спецификой профильной организации, где проходил практику обучающийся.

11.2 Оценивание обучающегося на защите отчета по практике (6 семестр)

Оценка	Требования к знаниям
отлично	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если рабочая программа практики выполнена в срок и в полном объеме, в процессе практики обучающийся продемонстрировал глубокие знания и способность использовать их для решения поставленной задачи, аргументировано обосновывает полученные результаты и выводы по работе, обладает теоретическими знаниями на высоком уровне, умеет правильно определять и эффективно осуществлять основную профессиональную задачу, проявляет в работе самостоятельность, творческий подход, такт, высокий уровень общей и профессиональной культуры.
хорошо	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если рабочая программа практики в основном выполнена, при этом обучающийся продемонстрировал знания в предметной области исследования, использует их для решения поставленной задачи и объяснения полученных результатов, умеет определять профессиональные задачи и способы их решения, проявляет инициативу в работе, но при этом в отдельных случаях допускает незначительные ошибки, обладает теоретическими знаниями, но допускает неточности.
удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если отдельные пункты рабочая программы практики выполнены не в полном объеме, при этом обучающийся продемонстрировал общее понимание решаемой задачи, не всегда демонстрирует

Оценка	Требования к знаниям
	умения применять теоретические знания различных отраслей науки на практике, допускает ошибки в планировании и проведении профессиональной деятельности, не проявляет инициативы при решении профессиональных задач.
неудовлетвори тельно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если рабочая программа практики выполнена лишь частично, при этом обучающийся демонстрирует существенные пробелы в знании предметной области исследований, обнаружил слабые теоретические знания, неумение их применять для реализации практических задач, не установил правильные взаимоотношения с субъектами деятельности, продемонстрировал недостаточно высокий уровень общей и профессиональной культуры, проявил низкую активность, не умеет анализировать результаты профессиональной деятельности, во время прохождения практики неоднократно проявлял недисциплинированность, отсутствовал на базе практике без уважительной причины, нарушал этические нормы поведения и правила внутреннего распорядка организации, не сдал в установленные сроки отчетную документацию.

11.3 Оценивание обучающегося на защите отчета по практике (7 семестр)

Оценка	Требования к знаниям
отлично	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если рабочая программа практики выполнена в срок и в полном объеме, в процессе практики обучающийся продемонстрировал глубокие знания и способность использовать их для решения поставленной задачи, аргументировано обосновывает полученные результаты и выводы по работе, обладает теоретическими знаниями на высоком уровне, умеет правильно определять и эффективно осуществлять основную профессиональную задачу, проявляет в работе самостоятельность, творческий подход, такт, высокий уровень общей и профессиональной культуры.
хорошо	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если рабочая программа практики в основном выполнена, при этом обучающийся продемонстрировал знания в предметной области исследования, использует их для решения поставленной задачи и объяснения полученных результатов, умеет определять профессиональные задачи и способы их решения, проявляет инициативу в работе, но при этом в отдельных случаях допускает незначительные ошибки, обладает теоретическими знаниями, но допускает неточности.
удовлетворите льно	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если отдельные пункты рабочая программы практики выполнены не в полном объеме, при этом обучающийся продемонстрировал общее понимание решаемой задачи, не всегда демонстрирует умения применять теоретические знания различных отраслей науки на практике, допускает ошибки в планировании и

Оценка	Требования к знаниям
	проведении профессиональной деятельности, не проявляет инициативы при решении профессиональных задач.
неудовлетвори тельно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если рабочая программа практики выполнена лишь частично, при этом обучающийся демонстрирует существенные пробелы в знании предметной области исследований, обнаружил слабые теоретические знания, неумение их применять для реализации практических задач, не установил правильные взаимоотношения с субъектами деятельности, продемонстрировал недостаточно высокий уровень общей и профессиональной культуры, проявил низкую активность, не умеет анализировать результаты профессиональной деятельности, во время прохождения практики неоднократно проявлял недисциплинированность, отсутствовал на базе практике без уважительной причины, нарушал этические нормы поведения и правила внутреннего распорядка организации, не сдал в установленные сроки отчетную документацию.

11.4 Оценивание обучающегося на защите отчета по практике (8 семестр)

Оценка	Требования к знаниям
отлично	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если рабочая программа практики выполнена в срок и в полном объеме, в процессе практики обучающийся продемонстрировал глубокие знания и способность использовать их для решения поставленной задачи, аргументировано обосновывает полученные результаты и выводы по работе, обладает теоретическими знаниями на высоком уровне, умеет правильно определять и эффективно осуществлять основную профессиональную задачу, проявляет в работе самостоятельность, творческий подход, такт, высокий уровень общей и профессиональной культуры.
хорошо	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если рабочая программа практики в основном выполнена, при этом обучающийся продемонстрировал знания в предметной области исследования, использует их для решения поставленной задачи и объяснения полученных результатов, умеет определять профессиональные задачи и способы их решения, проявляет инициативу в работе, но при этом в отдельных случаях допускает незначительные ошибки, обладает теоретическими знаниями, но допускает неточности.
удовлетворите льно	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если отдельные пункты рабочая программы практики выполнены не в полном объеме, при этом обучающийся продемонстрировал общее понимание решаемой задачи, не всегда демонстрирует умения применять теоретические знания различных отраслей науки на практике, допускает ошибки в планировании и проведении профессиональной деятельности, не проявляет инициативы при решении профессиональных задач.

Оценка	Требования к знаниям
неудовлетвори тельно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если рабочая программа практики выполнена лишь частично, при этом обучающийся демонстрирует существенные пробелы в знании предметной области исследований, обнаружил слабые теоретические знания, неумение их применять для реализации практических задач, не установил правильные взаимоотношения с субъектами деятельности, продемонстрировал недостаточно высокий уровень общей и профессиональной культуры, проявил низкую активность, не умеет анализировать результаты профессиональной деятельности, во время прохождения практики неоднократно проявлял недисциплинированность, отсутствовал на базе практике без уважительной причины, нарушал этические нормы поведения и правила внутреннего распорядка организации, не сдал в установленные сроки отчетную документацию.

Вопросы к защите отчёта по практике приведены в приложении.

12 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) основная литература:

1 Шишмарёв, В. Ю. Технические измерения и приборы : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 377 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11997-8. – URL: https://urait.ru/book/tehnicheskie-izmereniya-i-pribory-566043 (дата обращения: 16.02.2026);

2 Гидравлика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Кудинов, Э. М. Карташов, А. Г. Коваленко, И. В. Кудинов ; под редакцией В. А. Кудинова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 367 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18598-0. – URL: https://urait.ru/book/gidravlika-565837 (дата обращения: 16.02.2026);

3 Рачков, М. Ю. Пневматические системы автоматики : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19572-9. – URL: https://urait.ru/book/pnevmaticheskie-sistemy-avtomatiki-556664 (дата обращения: 16.02.2026);

4 Гусев, А. А. Основы гидравлики : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Гусев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 218 с. — (Профессиональное

образование). — ISBN 978-5-534-07761-2. – URL: https://urait.ru/book/osnovy-gidravliki-560697 (дата обращения: 16.02.2026);

5 Архипов, М. В. Промышленные роботы: управление манипуляционными роботами : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Архипов, М. В. Вартанов, Р. С. Мищенко. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 170 с. – ISBN 978-5-534-13082-9. – URL: https://urait.ru/bcode/496091 (дата обращения: 16.02.2026).

б) дополнительная литература:

1 Червяков, Г. Г. Электронная техника : учебник для среднего профессионального образования / Г. Г. Червяков, С. Г. Прохоров, О. В. Шиндор. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18227-9. – URL: https://urait.ru/book/elektronnaya-tehnika-565473 (дата обращения: 16.02.2026);

2 Сафиуллин, Р. К. Основы автоматики и автоматизация процессов : учебник для среднего профессионального образования / Р. К. Сафиуллин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 146 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08256-2. – URL: https://urait.ru/book/osnovy-avtomatiki-i-avtomatizaciya-processov-563659 (дата обращения: 16.02.2026);

3 Рогов, В. А. Технические средства автоматизации и управления : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Рогов, А. Д. Чудаков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 352 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09807-5. – URL: https://urait.ru/book/tehnicheskie-sredstva-avtomatizacii-i-upravleniya-563141 (дата обращения: 16.02.2026);

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru;

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

3 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [Единая профессиональная база знаний издательства Лань для СПО - Издательство Лань (СПО)] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-

Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

7 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

8 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке.

г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– Р7-Офис.

д) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

13 Материально-техническое обеспечение практики

Материально-техническое обеспечение (база) практики включает учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных учебным планом, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов, научно-техническую библиотеку СибГИУ, а также

производственные площадки профильных организаций, осуществляющие деятельность по ООП соответствующего профиля, предоставляемые профильными организациями на основе заключенных договоров с СибГИУ.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 15.02.10 «Мехатроника и робототехника (по отраслям)».

Составитель(и):

преподаватель Кучик Марина Михайловна (кафедра электротехники, электропривода и промышленной электроники).

Рабочая программа практики рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласована:

Руководитель проектов
отдела по внедрению АСУ ТП
РИЦ АСУТП «Сибирь
ООО «ЕвразТехника»
должность, степень, звание
представителя работодателя



Д. Г. Чудинов
инициалы, фамилия

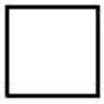
Приложение
Тестовые задания для входного контроля знаний обучающихся

1. Данное условное обозначение на шкале измерительного прибора
обозначает:



1) Класс точности 0,5
2) Испытательное напряжение 500В
3) Погрешность 0,5%
4) Прибор испытанию прочности изоляции не подлежит

2. Данное условное обозначение на шкале измерительного прибора
обозначает:



1. Защита от внешних магнитных полей (I категория защищенности)
2. Защита от внешних электрических полей (I категория защищенности)
3. Герметичный корпус
4. Ударопрочный корпус

3. Данное условное обозначение на шкале измерительного прибора
обозначает:



1. Защита от внешних магнитных полей (I категория защищенности)
2. Защита от внешних электрических полей (I категория защищенности)
3. Герметичный корпус
4. Ударопрочный корпус

4. Данное условное обозначение на шкале измерительного прибора
обозначает:



1. Прибор применять при вертикальном расположении шкалы
2. Прибор применять при горизонтальном расположении шкалы

3. Прибор предназначен для установки на штативе
4. Прибор с магнитоэлектрической рамкой

5. Данное условное обозначение на шкале измерительного прибора
обозначает:



1. Прибор применять при вертикальном расположении шкалы
2. Прибор применять при горизонтальном расположении шкалы
3. Прибор предназначен для установки на штативе
4. Прибор с электромагнитной рамкой

6. Данное условное обозначение на шкале измерительного прибора
обозначает:



1. Прибор магнитоэлектрический с электронным преобразователем в
измерительной цепи
2. Прибор магнитоэлектрический с выпрямителем
3. Прибор магнитоэлектрический с подвижной рамкой
4. Прибор электродинамический
5. Прибор электромагнитный с механической противодействующей силой

7. Данное условное обозначение на шкале измерительного прибора
обозначает:



1. Прибор магнитоэлектрический с электронным преобразователем в
измерительной цепи
2. Прибор магнитоэлектрический с выпрямителем
3. Прибор магнитоэлектрический с подвижной рамкой

8. Данное условное обозначение на шкале измерительного прибора
обозначает:



1. Класс точности 2

2. Испытательное напряжение 2 кВ
3. Погрешность 2%
4. Максимальное измеряемое напряжение 2 кВ

9. Укажите правильно определение термина «Электроустановка»
Выберите один ответ:
1. Помещение, в которых по условиям производства выделяется технологическая пыль, которая может оседать на токоведущих частях, проникать внутрь машин, аппаратов и т.п.
2. Помещение, в которых постоянно или в течение длительного времени содержатся агрессивные пары, газы, жидкости, образуются отложения или плесень, разрушающие изоляцию и токоведущие части электрооборудования.
3. Помещение или отгороженные (например, сетками) части помещения, в которых расположено электрооборудование, доступное только для квалифицированного обслуживающего персонала.
4. Совокупность машин, аппаратов, линий и вспомогательного оборудования (вместе с сооружениями и помещениями, в которых они установлены), предназначенных для производства, преобразования, трансформации, передачи, распределения электрической энергии и преобразования ее в другие виды энергии.

10. Укажите правильно определение термина «Электрический ток».
Выберите один ответ:
1. Направленное (упорядоченное) движение частиц носителей магнитного поля.
2. Направленное (упорядоченное) движение частиц носителей электромагнитного поля.
3. Это физическая скалярная величина, определяющая способность тел быть источником электромагнитных полей и принимать участие в электромагнитном взаимодействии.
4. Направленное (упорядоченное) движение частиц носителей магнитного заряда.
5. **Направленное** (упорядоченное) движение частиц носителей электрического заряда.

11. «Охраны труда» - это:
–охрана труда — система законодательных актов, направленных на сохранение здоровья и работоспособности человека;
–охрана труда — система социально-экономических, организационных, технических, гигиенических и лечебно-профи профилактических мероприятий и средств;
–охрана труда — система законодательных актов, социально-экономических, организационных, технических, гигиенических и лечебно-

профи профилактических мероприятий и средств, направленных на сохранение здоровья и работоспособности человека в процессе труда;

–система организационных мероприятий и технических способов, предотвращающих или уменьшающих воздействие на работающих вредных производственных факторов.

12. Травма — это:

–совокупность ранений, которые повторяются в тех или иных контингентов населения;

–случай воздействия вредного фактора на работающего;

–всякое нарушение анатомической целостности организма или нарушение его функций вследствие внезапного действия на него любого опасного производственного фактора;

–несчастный случай на производстве;

–постепенное ухудшение состояния здоровья работающих.

13. Опасные и вредные производственные факторы относятся к физическим:

– пестициды;

– повышенная или пониженная влажность воздуха, изделия, заготовки, материалы;

– физические перегрузки;

– микроорганизмы;

– высокие уровни шума и вибрации на рабочем месте;

– повышенное или пониженное барометрическое давление или резкое его изменение.

14. Что понимают под управлением охраной труда:

–подготовку, принятие и реализацию мероприятий по обеспечению охраны труда;

–обеспечение безопасности;

–реализацию политики в области охраны труда;

–контроль над состоянием охраны труда;

–деятельность функциональных служб и структурных подразделений предприятия по обеспечению безопасных и здоровых условий труда.

15. Ненормированный рабочий день — это:

–особый режим рабочего времени, установленный законодательством для определенной категории работников, продолжительность труда которых не поддается четкому учету и не может быть ограничена рамками нормального рабочего времени;

–нахождение работника на предприятии после окончания рабочего дня для выполнения задач, которые не входят в ежедневные обязанности работника;

–отдых, для определенной категории работников, продолжительность труда которых не может быть ограничена рамками нормального рабочего времени;

–это время, установленное законом, в которой рабочие и служащие обязаны находиться на территории предприятия, выполнять порученную им работу и действовать в соответствии с Правилами внутреннего распорядка.

16. За безопасность труда на предприятии вообще обеспечивает и несет за это ответственность:

–инженер по охране труда предприятия;

–юрисконсульт предприятия;

–председатель профсоюзного комитета;

–руководитель предприятия;

–Госнадзорохрантруда труда.

17. Повторный инструктаж по вопросам охраны труда с работниками обычных профессий проводится:

–1 раз в год;

–2 раза в год;

–3 раза в год;

–1 раз в 2 года;

–1 раз в 3 года.

18. Несчастный случай считается несчастным случаем на производстве, когда:

- у работника на рабочем месте остановилось сердце;
- в выходной день во время ликвидации пожара на предприятии работник получил ожоги;
- работник в свободное от работы время в столовой на территории предприятия отравился;
- токарь во время перерыва на рабочем месте изготовлял деталь для личных нужд и был травмирован.

19.Вид инструктажа, который проводится инженером по охране труда на предприятии:

- вступительный;
- внеплановый;
- первичный на рабочем месте;
- целевой.

20. Производственная санитария — это:

- система мер, направленных на совершенствование рабочего места;
- система лечебных мероприятий;
- система организационных мероприятий и технических средств, предотвращающих или уменьшающих воздействие вредных производственндневникых факторов.

- комплекс индивидуальных мероприятий, которые должны выполняться каждым работником с целью предотвращения возможных заболеваний или отравлений.

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) практики

Раздел 1. Монтаж, программирование и пусконаладка мехатронных систем

1 Тестирование по результатам практики

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов практики, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО «Moodle».

Перечень вопросов для тестирования:

1. Алгоритм — это:

1. правила выполнения определенных действий;

2. ориентированный граф, указывающий порядок исполнения некоторого набора команд;

3. понятное и точное предписание исполнителю совершить последовательность действий, направленных на достижение поставленных целей;

4. набор команд для компьютера;

5. протокол вычислительной сети.

2. Алгоритмом можно назвать...

1. описание решения квадратного уравнения

2. расписание уроков в школе

3. технический паспорт автомобиля

4. список класса в журнале

3. Укажите наиболее полный перечень способов записи алгоритмов:

1. словесный, графический, псевдокод, программный;

2. словесный;

3. графический, программный;

4. словесный, программный;

5. псевдокод.

4. Суть такого свойства алгоритма как результативность заключается в том, что:

1. алгоритм должен быть разбит на последовательность отдельных шагов;

2. записывая алгоритм для конкретного исполнителя, можно использовать лишь те команды, что входят в систему его команд;

3. алгоритм должен обеспечивать решение не одной конкретной задачи, а некоторого класса задач данного типа;

4. при точном исполнении всех команд алгоритма процесс должен прекратиться за конечное число шагов, приведя к определенному результату;

5. исполнитель алгоритма не должен принимать решения, не предусмотренные составителем алгоритма.

5. Суть такого свойства алгоритма как массовость заключается в том, что:

1. алгоритм должен быть разбит на последовательность отдельных шагов;

2. записывая алгоритм для конкретного исполнителя, можно использовать лишь те команды, что входят в систему его команд;

3. алгоритм должен обеспечивать решение не одной конкретной задачи, а некоторого класса задач данного типа;

4. при точном исполнении всех команд алгоритма процесс должен прекратиться за конечное число шагов, приведя к определенному результату;

5. исполнитель алгоритма не должен принимать решения, не предусмотренные составителем алгоритма.

6. Суть такого свойства алгоритма как дискретность заключается в том, что:

1. алгоритм должен быть разбит на последовательность отдельных шагов;

2. записывая алгоритм для конкретного исполнителя, можно использовать лишь те команды, что входят в систему его команд;

3. алгоритм должен обеспечивать решение не одной конкретной задачи, а некоторого класса задач данного типа;

4. при точном исполнении всех команд алгоритма процесс должен прекратиться за конечное число шагов, приведя к определенному результату;

5. исполнитель алгоритма не должен принимать решения, не предусмотренные составителем алгоритма.

7. Суть такого свойства алгоритма как понятность заключается в том, что:

1. алгоритм должен быть разбит на последовательность отдельных шагов;

2. записывая алгоритм для конкретного исполнителя, можно использовать лишь те команды, что входят в систему его команд;

3. алгоритм должен обеспечивать решение не одной конкретной задачи, а некоторого класса задач данного типа;

4. при точном исполнении всех команд алгоритма процесс должен прекратиться за конечное число шагов, приведя к определенному результату;

5. исполнитель алгоритма не должен принимать решения, не предусмотренные составителем алгоритма.

8. В расчёте на кого или что должен строиться алгоритм?

1. в расчете на возможности исполнителя;

2. в расчете на умственные способности пользователя;

3. в расчете на конкретного исполнителя.

9. Алгоритм называется рекурсивным:

1. если он составлен так, что его выполнение предполагает многократное повторение одних и тех же действий;

2. если ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий;

3. если его команды выполняются в порядке их естественного следования друг за другом независимо от каких-либо условий;

4. если он представим в табличной форме;

5. если он включает в себя вспомогательный алгоритм;

6. если он составлен так, что происходит вызов функции из неё же самой или через другие функции.

10. Запись алгоритма в виде графических символов называется

1. программой;

2. блок-схемой;

3. вербальной;

4. графическим алгоритмом.

Раздел 2. Техническое обслуживание, ремонт и испытание мехатронных систем

1 Тестирование по результатам практики

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов практики, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО «Moodle».

Перечень вопросов для тестирования:

1. Температура плавления (в градусах по Цельсию) мягких припоев…

1. менее 350

2. более 700

3. менее 500

4. более 500

2.Температуру плавления припоя повышает добавление присадок из…

1. серебра

2. сурьмы
3. висмута
4. кадмия

3.Нагревательный элемент паяльника изготовлен из...
1. стали
2. меди
3. нихрома
4. алюминия

4.Последовательность этапов пайки, где А-лужение, Б-флюсование, В-снятие изоляции, Г-пайка, Д-зачистка, следующая:
1. Б-А-Г-В-Д
2. В-Б-Д-А-Г
3. В-Д-Б-А-Г
4. Д-В-Г-А-Б

5.К мягким относятся припои
1. медно-цинковые ПМЦ
2. оловянно-свинцовые ПОС
3. медно-серебряные ПСр
4. малооловянные

6.При пайке происходят следующие процессы:
1. взаимное растворение основного металла и припоя
2. химическая реакция основного металла и припоя
3. диффузия основного материала и припоя
4. химическая реакция флюса и припоя

7.При пайке алюминия применяются флюсы
1. на основе канифоли
2. хлористый калий, натрий, цинк
3. флюсы
4. бура+борная кислота

8.При высокотемпературной пайки стали и меди применяют флюсы:
1. бура+борная кислота
2. кислотные
3. на основе канифоли
4. хлористый натрий

9.Мягкий монтаж применяют при...
1. больших силах тока
2. при необходимости обеспечения гибкого соединения
3. при малых силах тока

4. малом количестве элементов соединения

10.К основным инструментам радиомонтажника относятся:
1. пассатижи
2. пинцет
3. бокорезы
4. паяльник

Раздел 3. Разработка, моделирование и оптимизация работы мехатронных систем

1 Тестирование по результатам практики

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов практики, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО «Moodle».

Перечень вопросов для тестирования:

1. Чем отличается кабель от провода:
1. Кроме изоляции имеет защитную оболочку;
2. Кроме изоляции имеет герметичную и защитную оболочку.
3. Кроме изоляции имеет наружный покров из хлопчатобумажной пряжи;
4. Кроме изоляции имеет герметичную оболочку;

2. Какие электромонтажные материалы используются при ремонте электроустановок?
1. Провода;
2. Льняные нити;
3. Металлические лотки;
4. Кабели;
5. Кабель-каналы

3. Какие электромонтажные изделия применяют для крепления электроустановочных изделий к бетонным стенам:
1. гвозди;
2. шурупы;
3. капроновые и металлические дюбели;
4. дюбель-винты.

4. Какие материалы не относятся к диэлектрическим?
1. уголь;
2. стекло;
3. медь;
4. алюминий;
5. фарфор;
6. керамика.

5. На какие группы делятся плакаты по охране труда для электроустановок.

1. запрещающие и предупреждающие
2. указательные, запрещающие, предписывающие
3. указательные, запрещающие, предписывающие, предупреждающие
4. указательные, запрещающие, предписывающие, предупреждающие, разрешающие

6. Какие электромонтажные инструменты используются при ремонте?

1. кузнечные клещи;
2. механические и электрофугальные молотки;
3. пресс-клещи;
4. пресс-молоты;
5. пресс-ножницы.

7. Назначение пресс-клещей:

1. для скручивания жил проводов;
2. для заворачивания самонарезающих винтов;
3. для опрессовки жил проводов и кабелей;
4. для пробивных работ;
5. для установки заклёпок.

8. Для чего предназначены круглогубцы?

1. для забивки дюбелей;
2. для снятия изоляции;
3. для изгиба труб;
4. для опрессовки жил проводов и кабелей;
5. для округления концов алюминиевых жил проводов;
6. для округления концов медных жил проводов.

9. Клещи какого типа выпускает промышленность?

1. для снятия изоляции;
2. для термитной сварки проводов;
3. универсальные;
4. гидравлические монтажные;
5. для опрессовки жил проводов и кабелей.

10. Какие материалы относятся к диэлектрическим?

1. уголь;
2. стекло;
3. медь;
4. алюминий;
5. фарфор;

6. керамика.

Раздел 4. Эксплуатация мобильных робототехнических комплексов

1 Тестирование по результатам практики

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов практики, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО «Moodle».

Перечень вопросов для тестирования:

1. Укажите типы возникающих неисправностей

1) Устойчивые;
2) Неустойчивые;
3) Временные;
4) Исчезающие;
5) Постоянные.

2. К неустойчивым неисправностям относят

1) Сбой;
2) Внезапный отказ;
3) Перемежающийся отказ;
4) Постепенный отказ;
5) Аварийный отказ.

3. Дайте определение термину «отказ»

1) событие, заключающееся в нарушении работоспособного состояния объекта.
2) самоустраняющийся отказ или однократный отказ, устраняемый незначительным вмешательством оператора.
3) многократно возникающий самоустраняющийся отказ одного и того же характера.
4) отказ, характеризующийся скачкообразным изменением значений одного или нескольких параметров объекта.
5) отказ, возникающий в результате постепенного изменения значений одного или нескольких параметров объекта.

4. Дайте определение термину «сбой»

1) событие, заключающееся в нарушении работоспособного состояния объекта.
2) самоустраняющийся отказ или однократный отказ, устраняемый незначительным вмешательством оператора.
3) многократно возникающий самоустраняющийся отказ одного и того же характера.
4) отказ, характеризующийся скачкообразным изменением значений одного или нескольких параметров объекта.

5) отказ, возникающий в результате постепенного изменения значений одного или нескольких параметров объекта.

5. Дайте определение термину «перемежающийся отказ»

1) событие, заключающееся в нарушении работоспособного состояния объекта.

2) самоустраняющийся отказ или однократный отказ, устраняемый незначительным вмешательством оператора.

3) многократно возникающий самоустраняющийся отказ одного и того же характера.

4) отказ, характеризующийся скачкообразным изменением значений одного или нескольких параметров объекта.

5) отказ, возникающий в результате постепенного изменения значений одного или нескольких параметров объекта.

6. Дайте определение термину «внезапный отказ»

1) событие, заключающееся в нарушении работоспособного состояния объекта.

2) самоустраняющийся отказ или однократный отказ, устраняемый незначительным вмешательством оператора.

3) многократно возникающий самоустраняющийся отказ одного и того же характера.

4) отказ, характеризующийся скачкообразным изменением значений одного или нескольких параметров объекта.

5) отказ, возникающий в результате постепенного изменения значений одного или нескольких параметров объекта.

7. Дайте определение термину «постепенный отказ»

1) событие, заключающееся в нарушении работоспособного состояния объекта.

2) самоустраняющийся отказ или однократный отказ, устраняемый незначительным вмешательством оператора.

3) многократно возникающий самоустраняющийся отказ одного и того же характера.

4) отказ, характеризующийся скачкообразным изменением значений одного или нескольких параметров объекта.

5) Отказ, возникающий в результате постепенного изменения значений одного или нескольких параметров объекта.

8. Укажите возможные технические состояния диагностируемого объекта:

1) Исправное;

2) Неисправное;

3) Работоспособное;

4) Неработоспособное;

5) Частично работоспособное.

9. Дайте определение термину «исправное состояние»

1) состояние объекта, при котором он соответствует всем требованиям нормативно-технической и конструкторской документации.

2) состояние объекта, при котором он не соответствует хотя бы одному из требований нормативно-технической и (или) конструкторской документации.

3) состояние объекта, при котором значения всех параметров, характеризующих способность выполнять заданные функции, соответствуют требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской документации.

4) состояние объекта, при котором значение хотя бы одного параметра, характеризующего способность выполнять заданные функции, не соответствует требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской документации.

10. Дайте определение термину «неисправное состояние»

1) состояние объекта, при котором он соответствует всем требованиям нормативно-технической и конструкторской документации.

2) состояние объекта, при котором он не соответствует хотя бы одному из требований нормативно-технической и (или) конструкторской документации.

3) состояние объекта, при котором значения всех параметров, характеризующих способность выполнять заданные функции, соответствуют требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской документации.

4) состояние объекта, при котором значение хотя бы одного параметра, характеризующего способность выполнять заданные функции, не соответствует требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской документации.

Раздел 5. Конструирование, монтаж, техническое обслуживание и ремонт мобильных робототехнических комплексов

1 Тестирование по результатам практики

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов практики, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО «Moodle».

Перечень вопросов для тестирования:

1. Температура плавления (в градусах по Цельсию) мягких припоев

1. менее 350
2. более 700
3. менее 500
4. более 500

2.Температуру плавления припоя повышает добавление присадок из...

1. серебра
2. сурьмы
3. висмута
4. кадмия

3.Нагревательный элемент паяльника изготовлен из...

1. стали
2. меди
3. нихрома
4. алюминия

4.Последовательность этапов пайки, где А-лужение, Б-флюсование, В-снятие изоляции, Г-пайка, Д-зачистка, следующая:

1. Б-А-Г-В-Д
2. В-Б-Д-А-Г
3. В-Д-Б-А-Г
4. Д-В-Г-А-Б

5.К мягким относятся припои

1. медно-цинковые ПМЦ
2. оловянно-свинцовые ПОС
3. медно-серебряные ПСр
4. малооловянные

6.При пайке происходят следующие процессы:

1. взаимное растворение основного металла и припоя
2. химическая реакция основного металла и припоя
3. диффузия основного материала и припоя
4. химическая реакция флюса и припоя

7.При пайке алюминия применяются флюсы

1. на основе канифоли
2. хлористый калий, натрий, цинк
3. флюсы
4. бура+борная кислота

8.При высокотемпературной пайки стали и меди применяют флюсы:

1. бура+борная кислота
2. кислотные
3. на основе канифоли
4. хлористый натрий

9.Мягкий монтаж применяют при...

1. больших силах тока
2. при необходимости обеспечения гибкого соединения
3. при малых силах тока
4. малом количестве элементов соединения

10.К основным инструментам радиомонтажника относятся:
1. пассатижи
2. пинцет
3. бокорезы
4. паяльник

Раздел 6. Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (18494. Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике)

1 Тестирование по результатам практики

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов практики, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО «Moodle».

Перечень вопросов для тестирования:

1. Укажите основные критерии оценки качества диагностирования
1) полнота контроля
2) глубина поиска неисправностей
3) число найденных неисправностей
4) время диагностирования
5) достоверность контроля.

2. Дайте правильное определение термину «полнота контроля»
1) характеристика, определяющая возможность выявления отказов (неисправностей) в объекте при выбранном методе его диагностирования (контроля).
2) характеристика, задаваемая указанием составной части объекта с точностью, до которой определяется место отказа (неисправности).
3) степень объективного соответствия результатов диагностирования (контроля) действительному техническому состоянию объекта.

3. Дайте правильное определение термину «Глубина поиска места неисправностей»
1) характеристика, определяющая возможность выявления отказов (неисправностей) в объекте при выбранном методе его диагностирования (контроля).
2) характеристика, задаваемая указанием составной части объекта с точностью, до которой определяется место отказа (неисправности).

3) степень объективного соответствия результатов диагностирования (контроля) действительному техническому состоянию объекта.

4. Дайте правильное определение термину «достоверность контроля»

1) характеристика, определяющая возможность выявления отказов (неисправностей) в объекте при выбранном методе его диагностирования (контроля).

2) характеристика, задаваемая указанием составной части объекта с точностью, до которой определяется место отказа (неисправности).

3) степень объективного соответствия результатов диагностирования (контроля) действительному техническому состоянию объекта.

5. Специализированное средство технического диагностирования (контроля технического состояния) — это…

1) средство, предназначенное для диагностирования (контроля) одного объекта или группы однотипных объектов

2) средство, предназначенное для диагностирования (контроля) объектов различных типов

3) средство диагностирования (контроля), обеспечивающее проведение диагностирования (контроля) без участия человека

4) средство диагностирования (контроля), обеспечивающее проведение диагностирования (контроля) с применением средств автоматизации и участием человека

6. Универсальное средство технического диагностирования (контроля технического состояния) — это…

1) средство, предназначенное для диагностирования (контроля) одного объекта или группы однотипных объектов

2) средство, предназначенное для диагностирования (контроля) объектов различных типов

3) средство диагностирования (контроля), обеспечивающее проведение диагностирования (контроля) без участия человека

4) средство диагностирования (контроля), обеспечивающее проведение диагностирования (контроля) с применением средств автоматизации и участием человека.

7. Автоматизированное средство технического диагностирования (контроля технического состояния) — это…

1) средство, предназначенное для диагностирования (контроля) одного объекта или группы однотипных объектов.

2) средство, предназначенное для диагностирования (контроля) объектов различных типов.

3) средство диагностирования (контроля), обеспечивающее проведение диагностирования (контроля) без участия человека.

4) средство диагностирования (контроля), обеспечивающее проведение диагностирования (контроля) с применением средств автоматизации и участием человека.

8. Автоматическое средство технического диагностирования (контроля технического состояния) — это…

1) средство, предназначенное для диагностирования (контроля) одного объекта или группы однотипных объектов.

2) средство, предназначенное для диагностирования (контроля) объектов различных типов.

3) средство диагностирования (контроля), обеспечивающее проведение диагностирования (контроля) без участия человека.

4) средство диагностирования (контроля), обеспечивающее проведение диагностирования (контроля) с применением средств автоматизации и участием человека

9. Совокупность предписаний, определяющих последовательность действий при проведении диагностирования (контроля) — это…

1) Алгоритм технического диагностирования (контроля технического состояния)

2) Процедура технического диагностирования (контроля технического состояния)

3) Последовательность технического диагностирования (контроля технического состояния)

4) Процесс технического диагностирования (контроля технического состояния)

10. Какое сечение медного провода применяемого в испытательных схемах для заземления:

1) 10 кв. мм;

2) 16 кв. мм;

3) 4 кв. мм;

4) 12 кв. мм.

2 Подготовка отчета по практике

В рамках практики предусмотрена самостоятельная работа обучающихся, результатом выполнения которой является оформленный в соответствии с требованиями отчет по практике.

Отчет по результатам практики является основным документом при сдаче обучающимся зачета с оценкой (дифференцированного зачета). При составлении отчета по практике обучающийся руководствуется рабочей программой практики, её целями и задачами и полностью отражает в нём выполнение своего задания.

3 Выполнение индивидуального задания на практику

Выполнение обучающимся индивидуального задания является обязательным элементом практики и осуществляется в строгом соответствии с полученным заданием. Результаты выполнения индивидуального задания на практику являются фактическим / аналитическим материалом, представляемым в курсовых работах (проектах), выпускной квалификационной работе.

Примерные темы индивидуальных заданий на практику:

1. Алгоритм организации технологического процесса монтажа и демонтажа;
2. Правила технической эксплуатации и ухода за рабочим оборудованием, приспособлениями и инструментом;
3. Оборудование и инструменты для выполнения навесного монтажа;
4. Технология навесного монтажа;
5. Базовые элементы навесного монтажа: монтажные провода, параметры проводов, расчёт оптимального сечения, основные параметры, обозначения и маркировка радиоэлементов, электронных приборов, интегральных схем;
6. Изоляционные материалы, назначение, условия применения используемых материалов
7. Виды электрического монтажа;
8. Конструктивно-технологические требования, предъявляемые к монтажу;
9. Технологический процесс пайки. Виды пайки. Материалы для выполнения процесса пайки;
10. Оборудование и инструменты для выполнения навесного монтажа электронных приборов и устройств: виды паяльников, паяльных станций.
11. Базовые элементы поверхностного монтажа;
12. Печатные платы, виды печатных плат, материалы для печатных плат.

Выполненное индивидуальное задние на практику загружается обучающимся в СУО «Moodle».

4 Вопросы к защите отчета по практике для промежуточной аттестации

4.1 Вопросы к защите отчёта по практике (5 семестр)

1. Правила обзора литературных источников и информационных баз данных.
2. Методы исследования и проведения экспериментальных работ.
3. Правила эксплуатации измерительных приборов и оборудования.
4. Правила охраны труда в электроустановках.

5. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей.

6. Методы анализа и обработки экспериментальных данных.

7. Требования к оформлению научно-технической документации.

8. Правила подготовки отчета и презентации по результатам практики.

9. Кардинальные требования безопасности на производстве.

10. Требования охраны труда при проведении испытаний и измерений.

11. Чем обусловлена тема вашего проекта.

12. Где Вы проходили практику, в какой должности.

4.2 Вопросы к защите отчёта по практике (6 семестр)

1. Какие электроустановки называются закрытыми или внутренними?

2. Кто осуществляет государственный надзор за соблюдением требований правил и норм электробезопасности в электроустановках?

3. Что входит в понятие «Наряд-допуск»?

4. Какие работники допускаются к выполнению электромонтажных работ?

5. В каком случае элемент заземлителя должен быть заменён?

6. Какой электрический ток опаснее для человека: постоянный или переменный?

7. Какой персонал относится к оперативному?

8. Кто из указанных лиц проводит целевой инструктаж перед выполнением работ в порядке текущей эксплуатации?

9. Сколько работников, имеющих II группу по электробезопасности, допускается включать в бригаду?

10. Когда проводится проверка и осмотр устройств молниезащиты для обеспечения постоянной надежности?

4.3 Вопросы к защите отчёта по практике (7 семестр)

1. Правила обзора литературных источников и информационных баз данных.

2. Методы исследования и проведения экспериментальных работ.

3. Правила эксплуатации измерительных приборов и оборудования.

4. Правила охраны труда в электроустановках.

5. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей.

6. Методы анализа и обработки экспериментальных данных.

7. Какой персонал относится к оперативному?

8. Кто из указанных лиц проводит целевой инструктаж перед выполнением работ в порядке текущей эксплуатации?

9. Сколько работников, имеющих II группу по электробезопасности, допускается включать в бригаду?

10. Когда проводится проверка и осмотр устройств молниезащиты для обеспечения постоянной надежности?

4.4 Вопросы к защите отчёта по практике (8 семестр)

1. Какое буквенное и цветовое обозначение используется для совмещённых нулевых защитных и нулевых рабочих проводников?

2. Кто относится к оперативно-ремонтному персоналу?

3. На какой срок выдаётся распоряжение на производство работ в электроустановках?

4. Что в соответствии с Правилами устройства электроустановок входит в понятие "Косвенное прикосновение"?

5. Каким образом работник при непосредственном использовании может определить, что электрозащитные средства прошли эксплуатационные испытания и пригодны для применения?

6. Какие электроустановки называются закрытыми или внутренними?

7. Какое напряжение должно применяться для питания переносных (ручных) светильников, применяемых при работах в особо неблагоприятных условиях?

8. Какие существуют возрастные ограничения для присвоения III группы по электробезопасности?

9. Какие запрещающие плакаты вывешиваются на приводах коммутационных аппаратов во избежание подачи напряжения на рабочее место при проведении ремонта или планового осмотра оборудования?

10. Что называется заземлителем?

4.5 Вопросы к защите отчёта по практике (9 семестр)

1. Какое буквенное и цветовое обозначение используется для совмещённых нулевых защитных и нулевых рабочих проводников?

2. Кто относится к оперативно-ремонтному персоналу?

3. На какой срок выдаётся распоряжение на производство работ в электроустановках?

4. Что в соответствии с Правилами устройства электроустановок входит в понятие "Косвенное прикосновение"?

5. Каким образом работник при непосредственном использовании может определить, что электрозащитные средства прошли эксплуатационные испытания и пригодны для применения?

6. Какие электроустановки называются закрытыми или внутренними?

7. Какое напряжение должно применяться для питания переносных (ручных) светильников, применяемых при работах в особо неблагоприятных условиях?

8. Какие существуют возрастные ограничения для присвоения III группы по электробезопасности?

9. Какие запрещающие плакаты вывешиваются на приводах коммутационных аппаратов во избежание подачи напряжения на рабочее место при проведении ремонта или планового осмотра оборудования?

10. Что называется заземлителем?

4.6 Вопросы к защите отчёта по практике (10 семестр)

1. На кого распространяются правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок?

2. Какие виды инструктажа проводятся с ремонтным, оперативным и оперативно-ремонтным персоналом?

3. В какой последовательности необходимо выполнять технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения?

4. Каким образом производится присоединение заземляющих проводников к заземлителю и заземляющим конструкциям?

5. Каков правильный порядок действий по спасению жизни и сохранению здоровья пострадавшего.

6. Какое напряжение должно использоваться для питания переносных электроприемников переменного тока?

7. Кто должен обеспечивать надежность и безопасность эксплуатации электроустановок потребителей?

8. На какой срок выдается наряд на производство работ в электроустановках?

9. Кто имеет право на продление нарядов на производство работ в электроустановках?

10. Какие объекты относятся к специальным объектам по степени опасности поражения молнией?

11. Какое буквенное и цветовое обозначение используется для совмещённых нулевых защитных и нулевых рабочих проводников?

12. Кто относится к оперативно-ремонтному персоналу?

13. На какой срок выдаётся распоряжение на производство работ в электроустановках?

14. Что в соответствии с Правилами устройства электроустановок входит в понятие "Косвенное прикосновение"?

15. Каким образом работник при непосредственном использовании может определить, что электрозащитные средства прошли эксплуатационные испытания и пригодны для применения?

16. Какие электроустановки называются закрытыми или внутренними?

17. Какое напряжение должно применяться для питания переносных (ручных) светильников, применяемых при работах в особо неблагоприятных условиях?

18. Какие существуют возрастные ограничения для присвоения III группы по электробезопасности?

19. Какие запрещающие плакаты вывешиваются на приводах коммутационных аппаратов во избежание подачи напряжения на рабочее место при проведении ремонта или планового осмотра оборудования?

20. Что называется заземлителем?