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

Учебная 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 2025

Новокузнецк
2025

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: daba56d7b892efca3bf5c04ed0251c98b19b099c
Владелец: Директор ИИТиАС Зимин Алексей Валерьевич
Действителен: с 15 января 2025 г. по 10 апреля 2026 г.
Дата и время: 01-07-2025 09:37:27 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи практики

Целями практики являются:

– формирование у обучающихся умений и приобретение первоначального практического опыта по основным видам профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС СПО для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по специальности 15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)».

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;

– целостность подготовки специалистов к выполнению основных трудовых функций;

– связь практики с теоретическим обучением.

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: учебная.

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

– Проектная деятельность 1;

– Материаловедение;

– Русский язык;

– 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):

– Производственная практика;

– Производственная практика;

– Производственная практика;
– Производственная практика.

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 в промышленных предприятиях, с которыми предварительно заключены договора о прохождении ознакомительной учебной практики;
- организациях, занимающихся проектированием, внедрением или наладкой мехатронного оборудования в промышленную и непромышленную сферу, также при условии заключения договора о прохождении ознакомительной учебной практики;
- профильных проектных, научно-исследовательских и образовательных организации.

Практика может быть организованна в структурных подразделениях СибГИУ, предназначенных для реализации практической подготовки..

Объекты практики: Объекты практики: профильные проектные отделы, исследовательские лаборатории научно-исследовательских, проектных и образовательных организаций; профильные подразделения промышленных предприятий и проектных организаций;
- структурные подразделения СибГИУ, предназначенные для реализации практической подготовки;
- кафедра электротехники, электропривода и промышленной электроники.

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

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:

УП.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.	читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений; готовить инструмент и оборудование к монтажу;	правила техники безопасности при проведении монтажных и пуско-наладочных работ мехатронных систем; концепцию бережливого производства; технологию	в выполнении сборки узлов и систем, монтаже и наладке оборудования мехатронных систем; программировании мехатронных систем с учетом специфики

ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 1.7. ПК 1.8. ПК 1.9.	осуществлять монтажные и пуско-наладочные работы мехатронных систем; разрабатывать алгоритмы управления мехатронными системами; программировать плк; визуализировать процесс управления и работу мехатронных систем	проведения монтажных и пуско-наладочных работ мехатронных систем; принципы работы и назначение устройств мехатронных систем; языки программирования и интерфейсов программируемых логических контроллеров (далее - плк); правила эксплуатации компонентов мехатронных систем; методы непосредственного, последовательного и параллельного программирования; методы организации обмена информацией между устройствами мехатронных систем с использованием промышленных сетей	технологических процессов; выполнении пусконаладочных работ и испытаний мехатронных систем

УП.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. 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.	применять соответствующие методики контроля, испытаний и диагностики оборудования мехатронных систем; осуществлять выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования; производить диагностику оборудования мехатронных систем и определение его ресурсов; применять технологические процессы восстановления деталей; производить разборку и сборку гидравлических, пневматических, электромеханических устройств мехатронных систем	правила техники безопасности при проведении работ по ремонту, техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем; алгоритмы поиска неисправностей; технологические процессы ремонта и восстановления деталей и оборудования мехатронных систем; порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний	в выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем электрического и электромеханического оборудования; выполнении работы по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации оборудования

УП.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.	проводить расчеты параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем узлов и устройств, разрабатывать несложные мехатронные системы; применять специализированное программное обеспечение при разработке и моделировании мехатронных систем; составлять структурные, функциональные и принципиальные схемы мехатронных систем; оптимизировать работу мехатронных систем по различным параметрам	правила техники безопасности при проведении работ по оптимизации мехатронных систем; методы расчета параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем; типовые модели мехатронных систем; методы оптимизации работы компонентов и модулей мехатронных систем	в разработке и моделировании работы простых устройств и функциональных блоков мехатронных систем; оптимизации работы компонентов и модулей мехатронных систем

УП.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.

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.	разрабатывать алгоритмы управления мобильными робототехническими комплексами; программировать управляющие контроллеры с целью анализа и обработки цифровых и аналоговых сигналов и	правила техники безопасности при выполнении работ по настройке компонентов мобильных робототехнических комплексов; технологию проведения настройки компонентов мобильных робототехнических	в программировании мобильных робототехнических комплексов в соответствии с техническим заданием и с учетом специфики технологических процессов; выполнении настройки датчиков и

	управления исполнительными механизмами мобильных робототехнических комплексов	комплексов; теоретические основы и принципы построения, структуру и режимы работы мобильных робототехнических комплексов; языки программирования и интерфейсов управляющих контроллеров мобильных робототехнических комплексов; правила эксплуатации компонентов мобильных робототехнических комплексов	исполнительных устройств мобильных робототехнических комплексов с учетом специфики

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***	***4 семестр***	***6 семестр***	***8 семестр***
Количество недель		*5*	*3*	*3*
Форма промежуточной аттестации		*зачет с оценкой*	*зачет с оценкой*	*зачет с оценкой*
Трудоёмкость, *академ. час.*	***396***	*180*	*108*	*108*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*	*0*
Лекции, *академ.*	***0***	*0*	*0*	*0*

час.				
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.*	***388***	*176*	*106*	*106*
в форме практической подготовки	***388***	*176*	*106*	*106*
Контроль, *академ. час.*	***0***	*0*	*0*	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*	*0*

Содержание практики

Раздел 1 Подготовительный этап (Изучение обучающимися нормативных документов по предмету практики и промышленной безопасности);

Тема 1.1 Мероприятия по охране труда (Проведение инструктажа по технике безопасности);

Тема 1.2 Постановка задания на учебную практику (Получение индивидуального задания обучающимися на учебную практику);

Раздел 2 Основной этап ((Выполнение монтажа, программирования и пуско-наладки мехатронных систем (4 семестр));

Тема 2.1 Этапы пуско - наладочных операций при вводе в эксплуатацию мехатронных систем (Приобретение и развитие следующих навыков:
Выполнять монтаж компонентов и модулей мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов в соответствии с технической документацией;
Осуществлять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров и микропроцессорных систем в соответствии с принципиальными схемами подключения;
Разрабатывать управляющие программы мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов в соответствии с техническим заданием;
Выполнять работы по наладке компонентов и модулей мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов в соответствии с технической документацией);

Тема 2.2 Техническое обслуживание, ремонт и испытание мехатронных систем (5 семестр) (Приобретение и развитие следующих навыков:
Осуществлять техническое обслуживание компонентов и модулей мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов в соответствии с технической документацией;
Диагностировать неисправности мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов с использованием алгоритмов поиска и устранения неисправностей;
Производить замену и ремонт компонентов и модулей мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов в соответствии с технической документацией);

Тема 2.3 Разработка, моделирование и оптимизация работы мехатронных систем (6 семестр) (Приобретение и развитие следующих навыков:
Составлять схемы простых мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов в соответствии с техническим заданием;
Моделировать работу простых мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов;
Оптимизировать работу компонентов и модулей мехатронных си-стем и мобильных робототехнических комплексов в соответствии с технической документацией);

Тема 2.4 Эксплуатация мобильных робототехнических ком-плексов (8 семестр) (Приобретение и развитие следующих навыков:
Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств;
Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов

электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности;
Выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа);

Тема 2.5 Конструирование, монтаж, техническое обслуживание и ремонт мобильных робототехнических комплексов (9 семестр) (Приобретение и развитие следующих навыков:
Разрабатывать конструкции и схемы электрические подключений компонентов и модулей несложных мобильных робототехнических комплексов в соответствии с техническим заданием;
Выполнять сборку и монтаж компонентов и модулей мобильных робототехнических комплексов в соответствии с технической документацией;
Осуществлять техническое обслуживание компонентов и модулей мобильных робототехнических комплексов в соответствии с технической документацией;
Диагностировать неисправности мобильных робототехнических комплексов с использованием алгоритмов поиска и устранения неисправностей;
Производить замену и ремонт компонентов и модулей мобильных робототехнических комплексов в соответствии с технической документацией);

Тема 2.6 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (18494. Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике) (7 семестр) (Изучение правил и методик обслуживания, ремонта и эксплуатации контрольно-измерительных приборов и автоматики);

Раздел 3 Заключительный этап (Подготовка отчётных документов по результатам практики и их представление);

Тема 3.1 Оформление отчета по практике. (Оформление отчета по практике в соответствии с процедурой оформления технической документации установленной в университете);

Тема 3.2 Защита выполненной работы (Доклад обучающегося руководителю практики о результатах, полученных знаниях и компетенциях в ходе практики).

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.	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. Дневник практики; 2. Индивидуальное задание на практику; 3. Оценивание этапов подготовки отчета по практике; 4. Тестовые задания
Раздел 2; Тема 2.1; Тема 2.2; Тема 2.3; Тема 2.4; Тема 2.5; Тема 2.6.	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.;	1. Дневник практики; 2. Индивидуальное задание на практику; 3. Оценивание этапов подготовки отчета по практике; 4. Тестовые задания

	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 3; Тема 3.1; Тема 3.2.	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. Дневник практики; 2. Индивидуальное задание на практику; 3. Оценивание этапов подготовки отчета по практике; 4. Тестовые задания
Зачет с оценкой (4 семестр).	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.;	1. Вопросы к защите отчета по практике

	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 – дневник практики; индивидуальное задание на практику; 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 Основной этап Тема 2.1 Выполнение монтажа, программирования и пуско-наладки мехатронных систем (4 семестр) Тема 2.2 Техническое обслуживание, ремонт и испытание мехатронных систем (5 семестр) Тема 2.3 Разработка, моделирование и оптимизация работы мехатронных систем (6 семестр) Тема 2.4 Эксплуатация мобильных робототехнических комплексов (8 семестр) Тема 2.5 Конструирование, монтаж, техническое обслуживание и ремонт мобильных робототехнических комплексов (9 семестр) Тема 2.6 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (18494. Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике) (7 семестр)	60	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

Критерии оценки подготовки отчета по практике	Оценка
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	удовлетворительно

Наименование параметра оценки	Оценка
формулировке ответа; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.	
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

10.2.4 Рекомендации по оцениванию дневника практики

В период прохождения практики обучающимся ежедневно ведется 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.

Дневник практики заполняется в соответствии с требованиями методических указаний к прохождению практики.

Дневник практики прилагается к отчету по практике и сдается для проверки руководителю практики от СибГИУ.

Критерии оценки:

– оценка «зачтено» ставится, если обучающийся своевременно сделал записи в дневнике практики; записи о проделанной работе соответствуют вопросам, подлежащим изучению за время прохождения практики; дневник практики подписан руководителем практики от профильной организации и заверен печатью организации, где проходил практику обучающийся;

– оценка «не зачтено» ставится, если обучающийся своевременно не сделал записи в дневнике практики; записи о проделанной работе не соответствуют вопросам, подлежащим изучению за время прохождения практики; в дневнике практики отсутствуют подпись руководителя практики от профильной организации и печать организации, где проходил практику обучающийся.

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 (4 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

Оценка	Требования к знаниям
	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 умения применять теоретические знания различных отраслей науки на практике, допускает ошибки в планировании и проведении профессиональной деятельности, не проявляет инициативы при решении профессиональных задач.
неудовлетворительно	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 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: 21.06.2025);

2 Рачков, М. Ю. Автоматизация производства : учебник для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 182 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12973-1. – URL: https://urait.ru/book/avtomatizaciya-proizvodstva-565825 (дата обращения: 21.06.2025);

3 Автоматизация производства : учебник для среднего профессионального образования / под общей редакцией О. С. Колосова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 331 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19351-0. – URL: https://urait.ru/book/avtomatizaciya-proizvodstva-565824 (дата обращения: 21.06.2025);

4 Бородин, И. Ф. Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления : учебник для вузов / И. Ф. Бородин, С. А. Андреев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 377 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19501-9. – URL: https://urait.ru/book/avtomatizaciya-tehnologicheskih-processov-i-sistemy-avtomaticheskogo-upravleniya-562637 (дата обращения: 21.06.2025);

5 Шишмарёв, В. Ю. Организация и планирование автоматизированных производств : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 318 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14143-6. – URL: https://urait.ru/book/organizaciya-i-planirovanie-avtomatizirovannyh-proizvodstv-566060 (дата обращения: 21.06.2025).

б) дополнительная литература:

1 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: 21.06.2025);

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: 21.06.2025);

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 Электронная библиотека Издательского центра «Академия» / ИП Бурцева Антонина Петровна. – Москва, [200 ?]. – URL:

https://academia-library.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

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

5 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;

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

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

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

9 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.
Перечень специальных помещений.
Лаборатории: электронной и вычислительной техники; электрических машин; пневматики и гидравлики; лаборатория мехатроники (автоматизации производства); мобильной робототехники; программируемых логических контроллеров.
Мастерские: слесарные; электромонтажные; модульных производственных систем.
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

Выберите один правильный ответ.

1 В развитии информационных технологий произошло следующее число революций:

а) 2;
б) 3;
в) 4;
г) 5.

2 Заражение компьютерными вирусами может произойти в процессе:

а) использования флэш-памяти;
б) выключения компьютера;
в) печати на принтере;
г) работы с файлами.

3 Для проверки на вирус жесткого диска необходимо иметь:

а) защищенную программу;
б) загрузочную программу;
в) антивирусную программу;
г) доступ в интернет.

4 Программа, не являющаяся антивирусной:

а) AVG;
б) Defrag;
в) Norton Antivirus;
г) Dr Web.

5 Класс программ, не относящихся к антивирусным:

а) программы-фаги;
б) программы сканирования;
в) программы-ревизоры;
г) программы-детекторы.

6 Способ появления вируса на компьютере:

а) перемещение с гибкого диска;
б) при решении математической задачи;
в) при подключении к компьютеру модема;
г) самопроизвольно.

7 Заражению компьютерными вирусами могут подвергнуться:

а) графические файлы;

б) программы и документы;
в) звуковые файлы;
г) видеофайлы.

8 Основные принципы работы новой информационной технологии:
а) интерактивный режим работы с пользователем;
б) интегрированность с другими программами;
в) взаимосвязь пользователя с компьютером;
г) гибкость процессов изменения данных и постановок задач;
д) использование поддержки экспертов.

9 Классификация информационных технологий (ИТ) по способу применения средств и методов обработки данных включает:
а) базовую ИТ;
б) общую ИТ;
в) конкретную ИТ;
г) специальную ИТ;
д) глобальную ИТ.

10 Классификация информационных технологий (ИТ) по решаемой задаче включает:
а) ИТ автоматизации офиса;
б) ИТ обработки данных;
в) ИТ экспертных систем;
г) ИТ поддержки предпринимателя;
д) ИТ поддержки принятия решения.

11 Инструментарий информационной технологии включает:
а) компьютер;
б) компьютерный стол;
в) программный продукт;
г) несколько взаимосвязанных программных продуктов;
д) книги.

12 Примеры инструментария информационных технологий:
а) текстовый редактор;
б) табличный редактор;
в) графический редактор;
г) система видеомонтажа;
д) система управления базами данных.

13 Текстовый процессор входит в состав:
а) системного программного обеспечения;
б) систем программирования;
в) операционной системы;

г) прикладного программного обеспечения.

14 Текстовый процессор – это программа, предназначенная для:
а) работы с изображениями;
б) управления ресурсами ПК при создании документов;
в) ввода, редактирования и форматирования текстовых данных;
г) автоматического перевода с символических языков в машинные коды.

15 Основную структуру текстового документа определяет:
а) колонтитул;
б) примечание;
в) шаблон;
г) гиперссылка.

16 Для создания шаблона бланка со сложным форматированием необходимо вставить в документ:
а) рисунок;
б) рамку;
в) колонтитулы;
г) таблицу.

17 Области, расположенные в верхнем и нижнем поле каждой страницы документа, которые обычно содержат повторяющуюся информацию:
а) сноска;
б) колонтитул;
в) эпиграф;
г) фрагмент.

18 Набор параметров форматирования, который применяется к тексту, таблицам и спискам, чтобы быстро изменить их внешний вид, одним действием применив сразу всю группу атрибутов форматирования – это:
а) стиль;
б) формат;
в) шаблон;
г) сервис.

19 Команды меню Формат в текстовом процессоре MS Word позволяют осуществить действия:
а) сохранение документа;
б) вставку таблицы;
в) вставку рисунка;
г) выбор параметров абзаца и шрифта.

20 Команды меню Правка в текстовом процессоре MS Word позволяют осуществить действия:

а) вставку объектов из буфера обмена;

б) сохранение документа;

в) вставку таблицы;

г) выбор параметров абзаца и шрифта.

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

Раздел 1 Подготовительный этап (Изучение обучающимися нормативных документов по предмету практики и промышленной безопасности)

1 Устный опрос по технике безопасности

1. Схема действий в случаях обморока.
2. Схема действия при падении с высоты при сохранении сознания.
3. Порядок расследования несчастных случаев на производстве.
4. Универсальная схема для всех случаев оказания первой помощи на месте происшествия.
5. Перечислите признаки биологической смерти.
6. Перечислите признаки внезапной смерти.
7. Перечислите признаки артериального кровотечения.
8. Перечислите признаки венозного кровотечения.
9. Основные средства индивидуальной защиты.
10. Требования, предъявляемые к индивидуальным средствам защиты.
11. Общие правила устройства электроустановок.
12. Электроснабжение и электрические сети.
13. Заземление и защитные меры электробезопасности.
14. Заземляющие устройства электрических установок.
15. Средства индивидуальной защиты.

2 Тестирование по технике безопасности

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

Для учебной практики в 4 семестре

1 «Охраны труда» - это:

а) охрана труда — система законодательных актов, направленных на сохранение здоровья и работоспособности человека;

б) охрана труда — система социально-экономических, организационных, технических, гигиенических и лечебно-профи профилактических мероприятий и средств;

в) 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;

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

2 Травма — это:

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

б) случай воздействия вредного фактора на работающего;

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

г) несчастный случай на производстве;

д) постепенное ухудшение состояния здоровья работающих.

3 Опасные и вредные производственные факторы относятся к физическим:

а) пестициды;

б) повышенная или пониженная влажность воздуха, изделия, заготовки, материалы;

в) физические перегрузки;

г) микроорганизмы;

д) высокие уровни шума и вибрации на рабочем месте;

е) повышенное или пониженное барометрическое давление или резкое его изменение.

4 Что понимают под управлением охраной труда:

а) подготовку, принятие и реализацию мероприятий по обеспечению охраны труда;

б) обеспечение безопасности;

в) реализацию политики в области охраны труда;

г) контроль над состоянием охраны труда;

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

5 Ненормированный рабочий день — это:

а) 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;

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

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

г) 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.

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

а) инженер по охране труда предприятия;

б) юрисконсульт предприятия;

в) председатель профсоюзного комитета;

г) руководитель предприятия;

д) Госнадзор охраны труда.

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

а) 1 раз в год;

б) 2 раза в год;

в) 3 раза в год;

г) 1 раз в 2 года;

д) 1 раз в 3 года.

8 Несчастный случай считается несчастным случаем на производстве, когда:

а) у работника на рабочем месте остановилось сердце;

б) в выходной день во время ликвидации пожара на предприятии работник получил ожоги;

в) работник в свободное от работы время в столовой на территории предприятия отравился;

г) токарь во время перерыва на рабочем месте изготовлял деталь для личных нужд и был травмирован.

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

а) вступительный;

б) внеплановый;

в) первичный на рабочем месте;

г) целевой.

10 Производственная санитария — это:

а) система мер, направленных на совершенствование рабочего места;

б) система лечебных мероприятий;

в) система организационных мероприятий и технических средств, предотвращающих или уменьшающих воздействие вредных производственных факторов.

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

11 Совокупность параметров, которыми характеризуются метеорологические условия:

а) загазованность;

б) излучения;

в) температура;

г) влажность;

д) скорость движения воздуха;

е) атмосферное давление;

ж) освещенность.

12 Для измерения температуры при наличии тепловых излучений используют:

а) ртутный термометр;

б) спиртовой термометр;

в) парный термометр;

г) термограф.

13 Относительную влажность воздуха определяют в единицах:

а) градусах;

б) мг / м куб;

в) мг / л;

г) процентах.

14 При нормировании параметров микроклимата учитывается:

помещение, в котором работают;

а) период года;

б) категория работ;

в) влажность воздуха;

г) атмосферное давление.

15 При определении относительной влажности стационарным психрометром учитывается:

а) марка психрометра;
б) показатели циферблата;
в) показания шкал;
г) разница температур двух термометров;
д) показатель одного из термометров.

16 Из перечисленных параметров микроклимата лучшие:
а) оптимальные;
б) допустимые;
в) максимальные;
г) минимальные.

17 Принцип работы газоанализатора УГ-2 базируется на:
а) осадке;
б) фильтровании;
в) химическом взаимодействии;
г) испарении;
д) биологической взаимодействия.

18 Концентрация вредных веществ в воздухе определяется в единицах:
а) м куб / час;
б) г;
в) мг / м куб;
г) м куб.

19 Предельно допустимая концентрация вредных веществ второго класса:
а) ПДК 0,05 — 0,1 мг / м куб;
б) ПДК 0,1 — 1,0 мг / м куб;
в) ПДК 7 — 10 мг / м куб;
г) ПДК 1,0 — 5 мг / м куб;
д) ПДК 0,1-10 мг / м куб;
е) ПДК 1,0-10 мг / м куб.

20 Действие, которое может привести пыль на организм человека:
а) фиброгенное;
б) раздражающее;
в) профилактическая;
г) лечебная;
д) вредная;
е) токсическая.

2 вариант

1 По происхождению пыль не бывает:

а) животным;
б) растительным;
в) белковым;
г) минеральным.

2 Средства защиты, используемые при работе с токсической пылью:
а) марлевые повязки;
б) противогазы;
в) спецодежда;
г) защитные очки.

3 Освещение — это:
а) плотность светового потока на освещаемой поверхности;
б) распределение света на поверхности;
в) отношение силы света к перпендикулярной площадки 1 см апреля.
г) световая мощность излучения.

4 Единицы, в которых измеряется освещения:
а) Ваттах;
б) Вольтах;
в) Люксах;
г) Люменах.

5 Элементы, из которых состоит люксметр Ю-116:
а) поглощающих фильтров;
б) шнура;
в) фотоэлемента;
г) гальванометра;
д) проводов.

6 Задачи вентиляции:
а) уменьшение шума;
б) обеспечение чистоты воздуха;
в) обеспечения нормальных микроклиматических условий;
г) обеспечение взрывобезопасности и чистоты.

7 Для расчета воздухообмена без выделения вредных веществ нужно знать:
а) объем помещения;
б) расхода воздуха на одного работающего;
в) кратность воздухообмена;
г) количество рабочих.

8 Санитарно-гигиеничная эффективность вентиляции оценивается:

а) по коэффициенту полезного действия;
б) по создаваемому шумовые;
в) по загазованности воздуха;
г) по полному давлению, созданному вентилятором;
д) по воздухообмену.

9 Нормируется шум по:
а) уровнем звука;
б) диапазоном восприятия;
в) вредным воздействием на организм человека;
г) интенсивностью звука.

10 Пороговая доза вредного вещества — это:
а) такое количество вещества, которое вызывает определенные изменения в функциональном состоянии организма, и восстанавливается до начала новой смены;
б) такое количество вещества, при воздействии которой появляются патологические изменения в организме;
в) количество вещества, которое вызывает тяжелые отравления, заканчивающиеся гибелью;
г) это уровень, который в течение всего трудового стажа не приводит к травме, заболевания или отклонений в состоянии здоровья в процессе работы.

11. Какой персонал обслуживает электротехнологические установки?
а) не электротехнический персонал;
б) электротехнологический персонал;
в) электротехнический персонал.

12. Какую группу по электробезопасности должен иметь электро-технологический персонал?
а) V группу по электробезопасности;
б) I группу по электробезопасности;
в) III группу по электробезопасности;
г) II группу по электробезопасности;
д) IV группу по электробезопасности.

13. Каким образом назначается комиссия для проверки знаний норм и правил работы в электроустановках для электротехнологического персонала?
а) руководитель Потребителя должен назначить комиссию приказом;
б) комиссия назначается указанием ответственного электрохозяйством;

в) комиссия назначается распоряжением по электроцеху.

14. Работники каких профессий и должностей должны иметь II группу по электробезопасности?

а) электромонтеры по обслуживанию электрооборудования, электромеханики

б) главный энергетик предприятия и его заместитель

в) бурильщики, помощники бурильщика, слесаря по обслуживанию бурового оборудования работники отделов и групп в управлении, уборщицы производственных помещений

г) электросварщики, аккумуляторщики, крановщики, слесаря, работающие с ручными, переносными электрическими машинами, буровые мастера и их помощники

15. Какую группу по электробезопасности должны иметь руководители, в непосредственном подчинении которых находится электротехнологический персонал?

а) группу по электробезопасности не ниже, чем у подчиненного персонала, т. е. II;

б) группу IV по электробезопасности, т. е. выше, чем у подчиненного персонала;

в) можно не иметь группу по электробезопасности;

г) не ниже группы I по электробезопасности;

16. К какому персоналу приравнивается электротехнологический персонал в своих правах и обязанностях и кому подчиняется в техническом отношении?

а) приравнивается к электротехническому, а в техническом отношении энергослужбе Потребителя;

б) приравнивается к неэлектротехническому, а в техническом отношении не подчиняется энергослужбе Потребителя;

в) приравнивается к административно - техническому персоналу, а в техническом отношении не подчиняется энергослужбе Потребителя;

г) не приравнивается никакому персоналу, а в техническом отношении не подчиняется никакой службе Потребителя.

17. Из какого количества человек должна состоять комиссия по проверке знаний электротехнологического персонала и кого назначают председателем комиссии?

а) пяти человек, председателем комиссии главного инженера предприятия;

б) пяти человек, председателем комиссии ответственного за электрохозяйством предприятия;

в) четырех человек, председателем комиссии начальника электроцеха.

18. Каким образом производится процедура проверки знаний электротехнологического персонала?

а) проверка знаний производится индивидуально для каждого работника. Результаты проверки знаний заносятся в журнал и выдается удостоверение;

б) проверка знаний производится индивидуально для каждого работника. Результаты проверки знаний заносятся в журнал, удостоверение не выдается;

в) допускается проверку знаний производить методом опроса, без занесения результатов проверки знаний в журнал. Удостоверение выдается;

г) допускается проверку знаний производить методом опроса с занесением результатов проверки знаний в журнал и с выдачей удостоверений.

19. Допускается ли использование контрольно-обучающих машин (ПЭВМ) для проведения проверки знаний электротехнологического персонала и в каких случаях?

а) разрешается во всех случаях, кроме первичной;

б) не разрешается ни в каких случаях;

в) разрешается во всех случаях;

г) не разрешается кроме первичной.

20. В какие сроки производится проверка знаний электротехнологического персонала?

а) для электротехнологического персонала, непосредственно организующего и проводящего работы на электротехнологических установках 1 раз в 3 года. Для электротехнологического персонала, не относящегося к предыдущей группе 1 раз в 5 лет;

б) для электротехнологического персонала, непосредственно организующего и проводящего работы на электротехнологических установках 1 раз в год. Для электротехнологического персонала, не относящего к предыдущей группе 1 раз в 3 года;

г) для электротехнологического персонала, непосредственного организующего и проводящего работы на электротехнологических установках 1 раз в полгода. Для электротехнологического персонала, не относящегося к предыдущей группе 1 раз в год.

Тест по охране труда в 4 семестре

1 По происхождение пыли не бывает:

а) животным;

б) растительным;

в) белковым;

г) минеральным.

2 Средства защиты, используемые при работе с токсической пылью:
а) марлевые повязки;
б) противогазы;
в) спецодежда;
г) защитные очки.

3 Освещение — это:
а) плотность светового потока на освещаемой поверхности;
б) распределение света на поверхности;
в) отношение силы света к перпендикулярной площадки 1 см апреля.
г) световая мощность излучения.

4 Единицы, в которых измеряется освещения:
а) Ваттах;
б) Вольтах;
в) Люксах;
г) Люменах.

5 Элементы, из которых состоит люксметр Ю-116:
а) поглощающих фильтров;
б) шнура;
в) фотоэлемента;
г) гальванометра;
д) проводов.

6 Задачи вентиляции:
а) уменьшение шума;
б) обеспечение чистоты воздуха;
в) обеспечения нормальных микроклиматических условий;
г) обеспечение взрывобезопасности и чистоты.

7 Для расчета воздухообмена без выделения вредных веществ нужно знать:
а) объем помещения;
б) расхода воздуха на одного работающего;
в) кратность воздухообмена;
г) количество рабочих.

8 Санитарно-гигиеничная эффективность вентиляции оценивается:
а) по коэффициенту полезного действия;
б) по создаваемому шумовые;
в) по загазованности воздуха;
г) по полному давлению, созданному вентилятором;

по воздухообмену.

9 Нормируется шум по:
а) уровнем звука;
б) диапазоном восприятия;
в) вредным воздействием на организм человека;
г) интенсивностью звука.

10 Пороговая доза вредного вещества — это:
а) такое количество вещества, которое вызывает определенные изменения в функциональном состоянии организма, и восстанавливается до начала новой смены;
б) такое количество вещества, при воздействии которой появляются патологические изменения в организме;
в) количество вещества, которое вызывает тяжелые отравления, заканчивающиеся гибелью;
г) это уровень, который в течение всего трудового стажа не приводит к травме, заболевания или отклонений в состоянии здоровья в процессе работы.

11. Какой персонал обслуживает электротехнологические установки?
а) Не электротехнический персонал;
б) электротехнологический персонал;
в) электротехнический персонал.

12. Какую группу по электробезопасности должен иметь электро-технологический персонал?
а) V группу по электробезопасности;
б) I группу по электробезопасности;
в) III группу по электробезопасности;
г) II группу по электробезопасности;
д) IV группу по электробезопасности.

13. Каким образом назначается комиссия для проверки знаний норм и правил работы в электроустановках для электротехнологического персонала?
а) руководитель Потребителя должен назначить комиссию приказом;
б) комиссия назначается указанием ответственного электрохозяйством;
в) комиссия назначается распоряжением по электроцеху.

14. Работники каких профессий и должностей должны иметь II группу по электробезопасности?

а) электромонтеры по обслуживанию электрооборудования, электромеханики

б) главный энергетик предприятия и его заместитель

в) бурильщики, помощники бурильщика, слесаря по обслуживанию бурового оборудования работники отделов и групп в управлении, уборщицы производственных помещений

г) электросварщики, аккумуляторщики, крановщики, слесаря, работающие с ручными, переносными электрическими машинами, буровые мастера и их помощники

15. Какую группу по электробезопасности должны иметь руководители, в непосредственном подчинении которых находится электротехнологический персонал?

а) группу по электробезопасности не ниже, чем у подчиненного персонала, т. е. II;

б) группу IV по электробезопасности, т. е. выше, чем у подчиненного персонала;

в) можно не иметь группу по электробезопасности;

г) не ниже группы I по электробезопасности;

16. К какому персоналу приравнивается электротехнологический персонал в своих правах и обязанностях и кому подчиняется в техническом отношении?

а) приравнивается к электротехническому, а в техническом отношении энергослужбе Потребителя;

б) приравнивается к не электротехническому, а в техническом отношении не подчиняется энергослужбе Потребителя;

в) приравнивается к административно - техническому персоналу, а в техническом отношении не подчиняется энергослужбе Потребителя;

г) не приравнивается никакому персоналу, а в техническом отношении не подчиняется никакой службе Потребителя.

17. Из какого количества человек должна состоять комиссия по проверке знаний электротехнологического персонала и кого назначают председателем комиссии?

а) пяти человек, председателем комиссии главного инженера предприятия;

б) пяти человек, председателем комиссии ответственного за электрохозяйством предприятия;

в) четырех человек, председателем комиссии начальника электроцеха.

18. Каким образом производится процедура проверки знаний электротехнологического персонала?

а) проверка знаний производится индивидуально для каждого работника. Результаты проверки знаний заносятся в журнал и выдается удостоверение;

б) проверка знаний производится индивидуально для каждого работника. Результаты проверки знаний заносятся в журнал, удостоверение не выдается;

в) допускается проверку знаний производить методом опроса, без занесения результатов проверки знаний в журнал. Удостоверение выдается;

г) допускается проверку знаний производить методом опроса с занесением результатов проверки знаний в журнал и с выдачей удостоверений.

19. Допускается ли использование контрольно-обучающих машин (ПЭВМ) для проведения проверки знаний электротехнологического персонала и в каких случаях?

а) разрешается во всех случаях, кроме первичной;

б) не разрешается ни в каких случаях;

в) разрешается во всех случаях;

г) не разрешается кроме первичной.

20. В какие сроки производится проверка знаний электротехнологического персонала?

а) для электротехнологического персонала, непосредственно организующего и проводящего работы на электротехнологических установках 1 раз в 3 года. Для электротехнологического персонала, не относящегося к предыдущей группе 1 раз в 5 лет;

б) для электротехнологического персонала, непосредственно организующего и проводящего работы на электротехнологических установках 1 раз в год. Для электротехнологического персонала, не относящего к предыдущей группе 1 раз в 3 года;

в) для электротехнологического персонала, непосредственного организующего и проводящего работы на электротехнологических установках 1 раз в полгода. Для электротехнологического персонала, не относящегося к предыдущей группе 1 раз в год.

Для по электробезопасности учебной практики в 4, 6 и 8 семестрах

1. Укажите правильно определение термина «Электрический ток».

а) Направленное (упорядоченное) движение частиц носителей магнитного поля.

б) Направленное (упорядоченное) движение частиц носителей электромагнитного поля.

в) Это физическая скалярная величина, определяющая способность тел быть источником электромагнитных полей и принимать участие в электромагнитном взаимодействии.

г) Направленное (упорядоченное) движение частиц носителей магнитного заряда.

д) Направленное (упорядоченное) движение частиц носителей электрического заряда.

2. Укажите правильно определение термина «Электроустановка»

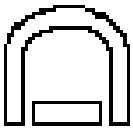
а) Помещение, в которых по условиям производства выделяется технологическая пыль, которая может оседать на токоведущих частях, проникать внутрь машин, аппаратов и т.п.

б) Помещение, в которых постоянно или в течение длительного времени содержатся агрессивные пары, газы, жидкости, образуются отложения или плесень, разрушающие изоляцию и токоведущие части электрооборудования.

в) Помещение или отгороженные (например, сетками) части помещения, в которых расположено электрооборудование, доступное только для квалифицированного обслуживающего персонала.

г) 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.

3. Данное условное обозначение на шкале измерительного прибора обозначает:



а) Прибор магнитоэлектрический с электронным преобразователем в измерительной цепи

б) Прибор магнитоэлектрический с выпрямителем

в) Прибор магнитоэлектрический с подвижной рамкой

4. Данное условное обозначение на шкале измерительного прибора обозначает:



а) Класс точности 2

б) Испытательное напряжение 2 кВ

в) Погрешность 2%

г) Максимальное измеряемое напряжение 2 кВ

5. Данное условное обозначение на шкале измерительного прибора обозначает:



а) Класс точности 0,5
б) Испытательное напряжение 500В
в) Погрешность 0,5%
г) Прибор испытанию прочности изоляции не подлежит

6. Данное условное обозначение на шкале измерительного прибора обозначает:



а) Защита от внешних магнитных полей (I категория защищенности)
б) Защита от внешних электрических полей (I категория защищенности)
в) Герметичный корпус
г) Ударопрочный корпус

7. Данное условное обозначение на шкале измерительного прибора обозначает:



а) Защита от внешних магнитных полей (I категория защищенности)
б) Защита от внешних электрических полей (I категория защищенности)
в) Герметичный корпус
г) Ударопрочный корпус

8. Смертельно опасным для человека считается ток:
а) 0,6 А
б) 1,0 А
в) 10 А
г) 0,1 А

9. Напряжение мегомметра при испытании изоляции электрооборудования выше 1000 В
а) 1000 В
б) 100 В
в) 2500 В
г) 500 В

10. Данное условное обозначение на шкале измерительного прибора обозначает:



а) Прибор применять при вертикальном расположении шкалы
б) Прибор применять при горизонтальном расположении шкалы
в) Прибор предназначен для установки на штативе
г) Прибор с магнитоэлектрической рамкой

11. Данное условное обозначение на шкале измерительного прибора обозначает:



а) Прибор применять при вертикальном расположении шкалы
б) Прибор применять при горизонтальном расположении шкалы
в) Прибор предназначен для установки на штативе
г) Прибор с электромагнитной рамкой

12. В какой цвет окрашивают элементы оборудования принадлежащим фазам?

а) Элементы оборудования, принадлежащие фазе А, окрашивают в зеленый цвет, фазы В — в желтый и фазы С — в красный.

б) Элементы оборудования, принадлежащие фазе А, окрашивают в красный цвет, фазы В — в зеленый и фазы С — в желтый.

в) Элементы оборудования, принадлежащие фазе А, окрашивают в красный. цвет, фазы В — в зеленый и фазы С — в желтый

г) Элементы оборудования, принадлежащие фазе А, окрашивают в желтый цвет, фазы В — в зеленый и фазы С — в красный.

13. Укажите правильно определение термина «Заземляющее устройство»

а) Проводник, соединяющий заземляемую часть (точку) с заземлителем.

б) Заземление, выполняемое в целях электробезопасности.

Сторонняя проводящая часть, находящаяся в электрическом контакте с землей непосредственно или через промежуточную проводящую среду, используемая для целей заземления.

в) Заземлитель, специально выполняемый для целей заземления.

г) Совокупность заземлителя и заземляющих проводников.

14. Укажите правильно определение термина «Сверхнизкое (малое) напряжение (СНН)»

а) напряжение, не превышающее 42 В переменного и 127 В постоянного тока.

б) напряжение, не превышающее 50 В переменного и 120 В постоянного тока.

в) напряжение, не превышающее 42 В переменного и 120 В постоянного тока.

г) напряжение, не превышающее 24 В переменного и 120 В постоянного тока.

д) напряжение, не превышающее 24 В переменного и 127 В постоянного тока.

е) напряжение, не превышающее 12 В переменного и 60 В постоянного тока.

15. Можно ли давать пить пострадавшему при проникающих ранениях живота?

а) Можно в неограниченном количестве.

б) Можно, если внутренние органы не затронуты ранением.

в) Можно, в ограниченном количестве.

г) Нельзя.

16. Что необходимо сделать в первую очередь, если несчастный случай произошел на высоте?

а) Как можно быстрее спустить пострадавшего с высоты.

б) Вызвать врача.

в) Не тратя время, приступить к оказанию помощи на высоте.

г) Выяснить причину несчастного случая.

17. Как на месте происшествия обработать ожог без нарушения целостности ожоговых пузырей?

а) Смазать обожженную поверхность маслами или жирами.

б) Накрыть сухой чистой тканью.

в) Подставить под струю холодной воды или приложить холод.

Забинтовать обожженную поверхность.

18. Каким персоналом выполняются работы в электроустановке в порядке текущей эксплуатации?

Выберите один или несколько ответов:

а) Ремонтным персоналом.

б) Оперативно-ремонтным персоналом.

в) Оперативным персоналом.

г) Административно-техническим

19. Какие предохранители допускается заменять под напряжением и под нагрузкой?

Выберите один или несколько ответов:

а) Предохранители напряжением до 1000 В.

б) Не допускается для всех предохранителей.

в) Предохранители пробочного типа.

г) Предохранители во вторичных соединениях и цепях, предохранители трансформаторов напряжения.

20. На какое минимальное расстояние допускается приближение людей к не ограждённым токоведущим частям, находящимся под напряжением от 1 до 35 кВ?

а) Не нормируется (без прикосновения).

б) Не менее 1 м.

в) Не менее 0,6 м.

г) Не менее 1,5 м.

21. На работников каких предприятий не распространяется действие Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок?

Выберите один или несколько ответов:

а) На физических лиц - частных предпринимателей.

б) На работников электростанций РАО ЕЭС.

в) Распространяется на всех без исключения.

г) На работников атомных электростанций.

22. Работы в действующих электроустановках должны проводиться:

Выберите один или несколько ответов:

а) По предписанию

б) По наряду-допуску

в) По распоряжению

г) На основании перечня работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации.

д) По приказу

Раздел 2. Основной этап Выполнение монтажа, программирования и пуско-наладки мехатронных систем (4 семестр)

1 Устный опрос по организации учебной практики

1. Каковы ваши функциональные обязанности?
2. На каком оборудовании Вы работаете?
3. В каком цехе вы работаете?
4. Какое программное обеспечение и информационные системы применяются на предприятии?
5. Профиль вашего предприятия?
6. Структура вашего предприятия?
7. Основной документооборот вашего предприятия?
8. Процедуры, которые нужно пройти при прохождении практики на профильном предприятии?
9. Портативные аналоговые мультиметры

10. Портативные цифровые мультиметры
11. Тенденции развития мультиметров
12. Мультиметры для промышленных измерений.
13. Принцип действия счетчиков
14. Спецификация счетчиков.
15. Выбор рабочего режима
16. Низкочастотные измерения
17. Классификация источников синусоидального напряжения
18. Кварцевые резонаторы
19. Кремниевые стабилитроны
20. Анализ гармоник
21. Анализ спектра
22. Измерение шумов.
23. Осциллограф, общие сведения
24. Магнитоэлектрический измерительный механизм
25. Электромагнитный измерительный механизм
26. Приборы электродинамической измерительной системы
27. Ферродинамическая измерительная система
28. Индукционная измерительная система
29. Магнитоэлектрический вольтметр
30. Магнитоэлектрический амперметр
31. Магнитоэлектрический омметр
32. Приборы выпрямительной измерительной системы
33. Электродинамический амперметр
34. Электродинамический омметр
35. Электродинамический ваттметр
36. Измерительный мост переменного тока
37. Измерительный мост постоянного тока
38. Измерительный мост переменного тока для измерения индуктивности и добротности
39. Измерительные преобразователи
40. Средства измерения
41. Виды измерений
42. Обслуживание КИПиА
43. Ремонт КИПиА
44. Поверка КИПиА
45. Погрешности измерений
46. Меры электрических величин
47. Автоматизированные измерительные системы

48. Считывание показаний с КИПиА.

1 Тестирование по вопросам 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».

1. Возможные методы выполнения пуско-наладочных работ:
а) подетальный;
б) поузловой;
в) по требованию заказчика;
г) комплексный.

2. Наладочные работы по пуску в эксплуатацию систем автоматического регулирования подразделяются на следующие три стадии:
а) знакомство с техническим проектом, проверка приборов и устройств, проверка правильности монтажа согласно электрических схем;
б) автономная проверка функционирования приборов и устройств мехатронных модулей;
в) комплексная наладка систем контроля и автоматизации, испытания и определение пригодности системы к эксплуатации;
г) модернизация и доработка функциональных возможностей системы до максимальных показаний.

3. Правильность монтажа электрических проводок осуществляется с помощью следующих технических средств:
а) станции прозвонки;
б) омметра;
в) мегаомметра;
г) индикатора номера жил.

4. Полярность холодных концов термоэлектродных проводов может быть определена с помощью:
а) для термопар ХК электрод копель «минус» имеет более светлый провод;
б) для термопар ХА электрод алюмень «минус» обладает магнитным свойством, т.е. притягивает магнитом
в) при правильном подключении милливольтметра стрелка прибора движения вправо
г) осциллографа включенного в режиме измерения постоянного тока.

5. Окончание работ I этапа оформляется
а) записью в рабочем журнале;
б) утверждается Актом;
в) устным заявлением производителя работ;
г) счет-фактурой;
д) другое.

6. Работы второй стадии пуско-наладочные работ предусматривают выполнение
а) выполнение наладки частей системы, монтаж которых завершен;
б) частей системы обеспечивающий получение измерительной информации;
в) частей системы, обеспечивающих ее энергопитание;
г) исполнительных и регулирующих частей системы.

7. Выполнение работ третьей стадии завершается
а) записью в рабочем журнале действующих параметров системы;
б) оформление протоколов поверки контрольно-измерительных приборов;
в) составлением Акта сдачи объекта в эксплуатацию;
г) торжественным собранием коллектива и выплатой премии.

8. Одним из важнейших этапов пусконаладочных работ для подрядчика является:
а) инженерная подготовка;
б) обучение обслуживающего персонала;
в) обеспечение своевременной подачи исходных продуктов;
г) сбыт, реализация полученной продукции.

9. Поэлементный метод нахождения неисправности позволяет получить информацию:
а) элемент исправен;
б) элемент не исправен;
в) заменить элемент;
г) ввести в систему дополнительный элемент.

10. Функциональный метод анализа неисправностей позволяет:
а) определить несколько возможных вариантов неисправности;
б) получить рекомендации по устранению каждой возможной неисправности;
в) быстро заменить один узел другим;
г) признать систему неработоспособной.

11. Утепленный обогреваемый щит, предназначенный для:

а) наружной установки с температурой окружающего воздуха до -51оС;

б) монтажа в неотапливаемых помещениях;

в) обогрева обслуживающего персонала при ремонтно-профилактических работах

г) размещения в нем одного или двух преобразователей расхода или давления.

12. Пульты для размещения органов управления и приборов систем автоматизации представляют собой:

а) корпус, имеющий форму стола с наклонной плоскостью унифицированных типоразмеров;

б) отдельно стоящую конструкцию с размещенной аппаратурой управления и необходимыми проводками;

в) конструкцию, позволяющую приставлять ее к щитам управления;

г) панель, укрепленную на стену помещения.

13. Перед установкой первичных преобразований температуры (термометров сопротивления, термопар) производят проверку:

а) на комплектность и наличие технической документации (паспорта и т.п.);

б) на отсутствие видимых повреждений;

в) наличие не просроченной даты очередной метрологической поверки;

г) сохранность количества драгметаллов, указанных в формуляре или паспорте;

14. Первичные преобразователи температуры закрепляются на стенках емкостей или трубопроводов с помощью:

а) эпоксидных мастик или клеев;

б) установки прижимных хомутов или фланцев;

в) специально подготовленных отверстий с вваренными в них «бобышками», в которые вворачивается штуцер;

г) болтов и гаек.

15. Первичные преобразователи температуры могут устанавливаться к оси потока под углом:

а) 45^{o};

б) 30^{o};

в) 90^{o};

г) 135^{o}.

16. Чувствительный элемент термопреобразователя должен располагаться:

а) у ближней стенки трубопровода или емкости;

б) у дальней стенки емкости;
в) безразлично к месту расположения;
г) в центре оси потока.

17. Кольцеобразные и У – образные отборные устройства предназначены для:
а) уменьшения бросков давления во избежание порчи манометра;
б) образования прослойки конденсата между трубкой Бурдона и измеряемой средой;
в) отделение чувствительного элемента манометра от непосредственного контакта с измеряемой средой с высокой температурой;
г) снижение влияния вибраций на показания манометра.

18. Сужающими устройствами приборами измерения расхода в системах автоматизации являются:
а) сопла;
б) диафрагмы;
в) трубки Вентури;
г) заслонки.

19. Автоматические гранулометры это:
а) измерительное устройство для измерения гранулометрического состава;
б) измерительное устройство для измерения объема;
в) измерительное устройство для измерения светового потока;
г) измерительное устройство для измерения силы света;
д) измерительное устройство для измерения ультразвуков.

20. По принципу измерения гранулометры делятся на:
а) автоматические;
б) дискретные;
в) непрерывные;
г) дифференциальные и интегральные;
д) емкостные.

21. По методу измерения гранулометры делят на:
а) ситовые или механические на ситах;
б) емкостные;
в) непрерывные, дискретные;
г) поплавковые, радарные;
д) гидростатические, ультразвуковые

22. Условно-графическое обозначение (УГО) в технической документации – это… специально установленных и утвержденных в виде стандарта последовательности применения букв, цифр и рисунков по их назначению:

а) комплекс правил;
б) набор букв;
в) группа символов;
г) чертежи механизмов.

23. Измерительные приборы, применяемые в САУ могут обладать следующими функциональными возможностями:

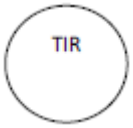
а) показание;
б) регулирование;
в) регистрация;
г) диагностика;
д) прогнозирование.

24. В системах автоматического управления могут применяться следующие виды энергии:

а) солнечная;
б) электрическая;
в) вулканическая;
г) гидравлическая;
д) пневматическая;
е) термоядерная;
ж) механическая.

25. Для функционирования САУ применяются ……. и ……. информационные и управляющие сигналы

а) световые и звуковые;
б) аналоговые и дискретные;
в) естественные и унифицированные;
г) периодические и случайные.

26. 

Знак на функциональной схеме означает:

а) прибор установленный по месту для измерения температуры;
б) прибор измерения температуры регистрирующий, установленный на пульте;
в) управления;
г) прибор измерения времени, таймер.
д) регулятор температуры

27. Электрические схемы САУ предназначены для:

а) выполнение всех проводных электрических соединений;
б) соединения цепей электропитания;
в) передачи пневматической энергии;
г) передачи гидравлической энергии.

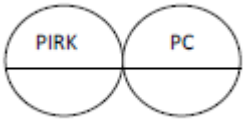
28. Трубопроводы пневматических и гидравлических проводок в САУ предназначены для:
а) подачи питьевой воды;
б) передачи импульсных сигналов пневматической и гидравлической энергии;
в) передача электрической энергии;
передачи сигналов акустической энергии.

29. Условно-графические обозначения элементов автоматизации применяются:
а) для качественного исполнения монтажа системы;
б) для пояснения принципа функционирования системы автоматизации;
в) для целей унификации и стандартизации изображения типовых элементов системы;
г) при разработке функциональной схемы автоматизации.

30. Род сигнала в функциональных схемах обозначается буквой
а) E - энергии,
б) P - энергии,
в) G - энергии

31. Система обозначений трубных проводок с помощью цветовой маркировки (окраски) предназначена для:
а) защита от коррозии;
б) придания эстетического вида;
в) визуального распознавания характера вещества внутри трубопроводной
г) системы;
д) противопожарной профилактики.

32. Расшифровать обозначения функциональных схем автоматизации

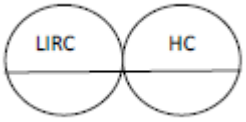


а) комплект для регулирования давления, показывающий и регистрирующий, снабженный кнопкой на щите управления;

б) комплект для регулирования уровня, показывающий и регистрирующий, снабженный кнопкой на щите управления;

в) комплект для регулирования температуры, показывающий и регулирующий, снабженный кнопкой на щите управления.

33. Расшифровать обозначения функциональных схем автоматизации:



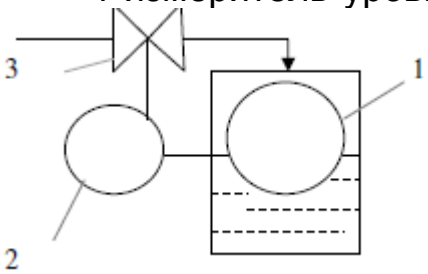
а) комплект для регулирования давления, показывающий и регистрирующий, снабженный кнопкой на щите управления;

б) комплект для регулирования расхода, показывающий и регистрирующий, снабженный кнопкой на щите управления;

в) комплект для регулирования уровня, показывающий и регистрирующий, по верхнему пределу.

34. Обозначить установленные в функциональной схеме приборы измерения технологических параметров в соответствии с системой функциональных обозначений

1-измеритель уровня; 2-регулятор уровня; 3-регулирующий клапан



а) PE и PK

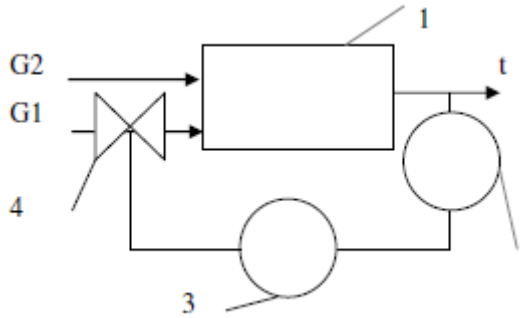
б) LE и LC

в) QIR и QK

35. Изобразите функциональное обозначение потенциометра:



36. Обозначить установленные в функциональной схеме приборы измерения технологических параметров в соответствии с системой функциональных обозначений



1 – аппарат; 2 – датчик температуры; 3 – регулятор температуры; 4 – регулирующий клапан

а) PE и PIRC

б) TE и TT

в) ME и MR

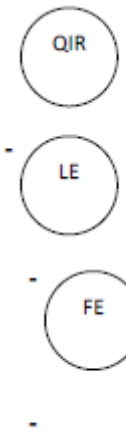
37. Изобразите функциональное обозначение диафрагмы:

- TE
- PC
- PE

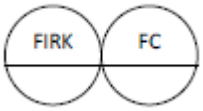
38. Изобразить функциональное обозначение термометра сопротивления:

- LE
- TE
- QIR

39. Расшифровать функциональное обозначение счетчика:



40. Расшифровать обозначения функциональных схем автоматизации



а) комплект для регулирования расхода, показывающий и регистрирующий, снабженный кнопкой на щите управления;

б) комплект для регулирования уровня, показывающий и регистрирующий, снабженный кнопкой на щите управления;

в) комплект для регулирования давления, показывающий и регистрирующий, снабженный кнопкой на щите управления.

Раздел 3 Заключительный этап (Подготовка отчётных документов по результатам практики и их представление)

1 Вопросы для устного опроса

1.Правила техники безопасности при проведении монтажных и пуско-наладочных работ мехатронных систем.

2.Технология проведения монтажных и пуско-наладочных работ мехатронных систем.

3. Принципы работы и назначение устройств мехатронных систем.

4. Языки программирования и интерфейсов программируемых логических контроллеров?

5. Правила эксплуатации компонентов мехатронных систем.

6. Методы организации обмена информацией между устройствами мехатронных систем с использованием промышленных сетей.

7. Правила техники безопасности при проведении работ по ремонту, техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем.

8. Алгоритмы поиска неисправностей; технологические процессы ремонта и восстановления деталей и оборудования мехатронных систем.

9. Порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний; правила техники безопасности при проведении работ по

оптимизации мехатронных систем, при выполнении работ по настройке компонентов мобильных робототехнических комплексов.

10. Методы расчета параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем.

11. Теоретические основы и принципы построения, структуру и режимы работы мобильных робототехнических комплексов.

12. Типовые модели мехатронных систем.

2 Тестирование по вопросам 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».

1. Возможные методы выполнения пуско-наладочных работ:

а) подетальный;

б) поузловой;

в) по требованию заказчика;

г) комплексный.

2. Наладочные работы по пуску в эксплуатацию систем автоматического регулирования подразделяются на следующие три стадии:

а) знакомство с техническим проектом, проверка приборов и устройств, проверка правильности монтажа согласно электрических схем;

б) автономная проверка функционирования приборов и устройств и каналов связи;

в) комплексная наладка систем контроля и автоматизации, испытания и определение пригодности системы к эксплуатации;

г) модернизация и доработка функциональных возможностей системы до максимальных показаний.

3. Правильность монтажа электрических проводок осуществляется с помощью следующих технических средств:

а) станции прозвонки;

б) омметра;

в) мегаомметра;

г) индикатора номера жил.

4. Полярность холодных концов термоэлектродных проводов может быть определена с помощью:

а) для термопар ХК электрод копель «минус» имеет более светлый провод;

б) для термопар ХА электрод алюмень «минус» обладает магнитным свойством, т.е. притягивает магнитом

в) при правильном подключении милливольтметра стрелка прибора движения вправо

г) осциллографа включенного в режиме измерения постоянного тока.

5. Окончание работ I этапа оформляется…..

а) записью в рабочем журнале;

б) утверждается Актом;

в) устным заявлением производителя работ;

г) счет-фактурой;

д) другое.

6. Работы второй стадии пуско-наладочные работ предусматривают выполнение

а) выполнение наладки частей системы, монтаж которых завершен;

б) частей системы обеспечивающий получение измерительной информации;

в) частей системы, обеспечивающих ее энергопитание;

г) исполнительных и регулирующих частей системы.

7. Выполнение работ третьей стадии завершается:

а) записью в рабочем журнале действующих параметров системы;

б) оформление протоколов поверки контрольно-измерительных приборов;

в) составлением Акта сдачи объекта в эксплуатацию;

г) торжественным собранием коллектива и выплатой премии.

8. Одним из важнейших этапов пусконаладочных работ для подрядчика является:

а) инженерная подготовка;

б) обучение обслуживающего персонала;

в) обеспечение своевременной подачи исходных продуктов;

г) сбыт, реализация полученной продукции.

9. Поэлементный метод нахождения неисправности позволяет получить информацию:

а) элемент исправен;

б) элемент не исправен;

в) заменить элемент;

г) ввести в систему дополнительный элемент.

10. Функциональный метод анализа неисправностей позволяет:

а) определить несколько возможных вариантов неисправности;

б) получить рекомендации по устранению каждой возможной неисправности;

в) быстро заменить один узел другим;

г) признать систему неработоспособной.

11. Утепленный обогреваемый щит, предназначенный для:

а) наружной установки с температурой окружающего воздуха до -51^{o}C;

б) монтажа в неотапливаемых помещениях;

в) обогрева обслуживающего персонала при ремонтно-профилактических работах

г) размещения в нем одного или двух преобразователей расхода или давления.

12. Пульты для размещения органов управления и приборов систем автоматизации представляют собой:

а) корпус, имеющий форму стола с наклонной плоскостью унифицированных типоразмеров;

б) отдельно стоящую конструкцию с размещенной аппаратурой управления и необходимыми проводками;

в) конструкцию, позволяющую приставлять ее к щитам управления;

г) панель, укрепленную на стену помещения.

13. Перед установкой первичных преобразований температуры (термометров сопротивления, термопар) производят проверку:

а) на комплектность и наличие технической документации (паспорта и т.п.);

б) на отсутствие видимых повреждений;

в) наличие не просроченной даты очередной метрологической поверки;

г) сохранность количества драгметаллов, указанных в формуляре или паспорте;

14. Первичные преобразователи температуры закрепляются на стенках емкостей или трубопроводов с помощью:

а) эпоксидных мастик или клеев;

б) установки прижимных хомутов или фланцев;

в) специально подготовленных отверстий с вваренными в них «бобышками», в которые вворачивается штуцер;

г) болтов и гаек.

15. Первичные преобразователи температуры могут устанавливаться к оси потока под углом:

а) 45^{o};

б) 30^{o};

в) 90°;
г) 135°.

16. Чувствительный элемент термопреобразователя должен располагаться:
а) у ближней стенки трубопровода или емкости;
б) у дальней стенки емкости;
в) безразлично к месту расположения;
г) в центре оси потока.

17. Кольцеобразные и У – образные отборные устройства предназначены для:
а) уменьшения бросков давления во избежание порчи манометра;
б) образования прослойки конденсата между трубкой Бурдона и измеряемой средой;
в) отделение чувствительного элемента манометра от непосредственного контакта с измеряемой средой с высокой температурой;
г) снижение влияния вибраций на показания манометра.

18. Сужающими устройствами приборами измерения расхода в системах автоматизации являются:
а) сопла;
б) диафрагмы;
в) трубки Вентури;
г) заслонки.

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. Основные сферы применения мехатронных систем на железнодорожном промышленном транспорте.

2. Оцените уровень интеллектуальности транспортных систем (включая скоростной и высокоскоростной транспорт).

3. Укажите основные направления применения мехатронных систем в области локомотиво- и вагоностроения (включая рельсовые автобусы).

4. Оцените эффективность и перспективы применения накопителей энергии на железнодорожном транспорте.

5. Основные направления применения мехатронных систем на автомобильном транспорте.

6. Дайте общую характеристику систем активной безопасности движения автомобилей.

7. Какие существуют виды нетрадиционного транспорта?

8. Оцените перспективы высокоскоростного транспорта на магнитной подвеске.

9. Объясните принцип работы автопилота.

10. Каковы перспективы применения нейроконтроллеров в авиационном транспорте? Какими обстоятельствами диктуется необходимость их применения?

11. Для решения каких задач целесообразно применять дирижабли?

12. Сформулируйте тенденции развития дирижаблестроения.

13. В чем специфика управления дирижаблями?

14. Какие задачи призваны решать автономные подводные аппараты?

15. В чем специфика задач управления автономными подводными аппаратами?

16. Проанализируйте перспективы применения новой транспортной системы, предложенной в университете Падеборна (Германия).

17. Опишите общую структурную схему мобильных робототехнических систем.

18. Опишите обобщенную структуру управления робототехническими системами.

19. В чем состоит основная идея метода локального слежения за движущимися объектами?

20. Опишите структурную схему и основные элементы следящей системы технического зрения (ССТЗ).

21. Опишите обобщенную схему системы дистанционного управления мобильным роботом по сети Интернет.

22. Какие основные идеи закладываются в систему активного управления транспортной сетью (АУТС).

23. Объясните схему работы АУТС.

24. Основные элементы Европейской системы управления движением железнодорожного транспорта (ETCS).

25. Проектирование и моделирование мобильных робототехнических комплексов

26. Диагностика и ремонт компонентов и модулей мобильных робототехнических комплексов разного типа

27. Методики конструкторско-технологическое проектирование.

28. Принципы функционирования отдельных узлов и блоков мехатронных и робототехнических систем.

29. Расчет, проектирование, изготовление, сборка и настройка отдельных узлов и блоков мехатронных и робототехнических систем

30. Этапы моделирования отдельных узлов и блоков мехатронных и робототехнических систем

31. Технологии программирования отдельных узлов и блоков мехатронных и робототехнических систем

32. Технологии конструирования отдельных узлов и блоков, в том числе и для серийного производства.

33. Принципы создания учебно-методических комплексов в электронном виде.

34. Принципы разработки устройств отдельных узлов и блоков мехатронных и робототехнических систем

35. Основы разработки отдельных узлов и блоков мехатронных и робототехнических систем.

36. Основы разработки отдельных узлов и блоков мехатронных и робототехнических систем.

37. Расчет и проектирование устройств отдельных узлов и блоков мехатронных и робототехнических систем

38. Изготовление отдельных устройств узлов и блоков мехатронных и робототехнических систем

39. Изготовление резонансного конденсаторного блока.

40. Расчет, проектирование и разработка устройств отдельных узлов и блоков мехатронных и робототехнических систем

41. Конструирование устройств отдельных узлов и блоков мехатронных и робототехнических систем с помощью специальных пакетов.

42. Монтажные работы при производстве отдельных узлов и блоков мехатронных и робототехнических систем

43. Расчет, проектирование и разработка устройств отдельных узлов и блоков мехатронных и робототехнических систем

44. Принципы отдельных узлов и блоков мехатронных и робототехнических систем.

45. Методика испытаний стендов по созданию имитационных сигналов и контролю работы отдельных узлов устройств информационной и энергетической электроники.

46. Методика разработки стендов отдельных узлов и блоков мехатронных и робототехнических систем

47. Методика разработки алгоритмов и программ функционирования отдельных узлов и блоков мехатронных и робототехнических систем.

48. Требования к выполнению монтажных работ при производстве отдельных узлов и блоков мехатронных и робототехнических систем.

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

4 Ведение дневника практики

В период прохождения практики обучающимся ведётся дневник практики. Дневник практики заполняется в соответствии с требованиями методических указаний к прохождению практики.

Записи в дневнике практики ежедневно проверяются, оцениваются и подписываются руководителем практики от профильной организации. По окончании практики дневник заверяется печатью организации, где проходил практику обучающийся.

Руководитель практики от СибГИУ контролирует правильность оформления дневника практики и соответствие выполняемых работ рабочей программе практики не реже одного раза в неделю.

Дневник практики прилагается к отчету по практике и сдается для проверки руководителю практики от СибГИУ.

5 Вопросы к защите отчета по практике для промежуточной аттестации

Для 4 семестра

Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем

1. Перечислите и охарактеризуйте нормативно-правовую документацию, обеспечивающую деятельность профильной организации – места проведения производственной практики.
2. Что входит в должностные обязанности стажера на месте прохождения производственной практики?
3. Какие виды работ выполняются на участке прохождения производственной практики?
4. Чем отличается практическое индивидуальной задание от аналитического?
5. Раскройте структуру индивидуального задания, его этапы и элементы.
6. Что такое проблемная задача и каковы подходы к ее решению?
7. Опишите подготовительный этап учебной практики практики, его цели и задачи.
8. В чем значение и функции программы проведения производственной практики?
9. Какова структура программы производственной практики?

10. Как определяются объект и предмет в конкретной решаемой задачи?

11. Как осуществляется постановка целей и задач производственной практики.

12. Что собой представляет теоретическая и эмпирическая интерпретация исследования?

13. Каковы виды теоретического исследования?

14. Что собой представляет практическое решение поставленной задачи?

15. Как может быть определено понятие «решение».

16. Какова роль руководителя при принятии управленческого решения в организации?

17. Дайте определение термину «управленческое решение» и поясните область его действия.

18. Дайте определение понятиям «неопределенность» и «риск».

19. Что собой представляет дерево целей?

20. Как выглядит схема принятия управленческого решения?

21. Дайте определение «проблема» и «ситуация».

22. Перечислите основные этапы программирования мехатронных систем и мобильных роботов.

23. Приведите общую классификацию мехатронных модулей.

24. Каковы основные правила техники безопасности при монтаже и наладке оборудования?

25. Каковы основные правила сборки узлов и систем робототехнических комплексов?

26. Назовите основные виды технического обслуживания мехатронных систем и робототехнических комплексов.

27. Раскройте суть методов пусконаладочных работ мехатронного и робототехнического оборудования.

28. Дайте характеристику этапам жизненного цикла технического объекта профессиональной деятельности.