Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

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

Кафедра электротехники, электропривода и промышленной электроники

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика

11.03.04 «Электроника и наноэлектроника»
(направленность (профиль): «Промышленная электроника»)

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 4 года

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 09:35:59 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи практики

Целями практики являются:

– подготовка обучающихся для успешного решения задач в области профессиональной деятельности;
– закрепление знаний, полученных при изучении теоретических дисциплин;
– приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

Задачами практики являются:

– освоение в практических условиях принципов организации и управления производством, анализа экономических показателей производства, повышения конкурентоспособности выпускаемой продукции;
– закрепление и углубление теоретических знаний в области разработки новых технологических процессов, проектирования нового оборудования, зданий и сооружений предприятия, проведения само-стоятельных научно-исследовательских работ;
– сбор и анализ материалов для выполнения отчета по производственной практике.

2 Место практики в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Производственная практика относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 2 «Практика»** ООП по направлению подготовки (специальности) 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника».

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: технологическая (проектно-технологическая) практика.

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

– Электрические измерения;
– Электронная техника;
– Электротехника. Общая часть;
– Электротехника. Специальная часть;
– Управление техническими системами;
– Схемотехника;
– Основы преобразовательной техники;
– Обработка результатов экспериментальных исследований.

Знания и умения, полученные и закрепленные в рамках практики, позволяют добиться необходимого уровня освоения ООП. При прохождении практики обучающиеся формируют, закрепляют и развивают свои практические умения, профессиональные компетенции.

Компетенции, приобретенные в результате прохождения практики, используются в дальнейшем при изучении учебных дисциплин (прохождении других видов практик):

– Электронные промышленные устройства;
– Микропроцессорные управляющие и информационные устройства;
– Основы электропривода;
– Моделирование электронных устройств;
– Радиотехнические цепи и сигналы;
– Преддипломная 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.

4 Место проведения практики

Практика осуществляется в осуществляется в промышленных предприятиях, с которыми предварительно заключены договора о прохождении производственной практики;
организациях, занимающихся проектированием, внедрением или наладкой энергетического, электротехнологического и электронного оборудования в промышленную и непромышленную сферу, также при условии заключения договора о прохождении производственной практики;
профильных проектных, научно-исследовательских и образовательных организации;
университете..

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

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

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-2: Способен к проведению предварительных испытаний опытных образцов изделий «система в корпусе»	ПК-2.2 Использует элементы электронной компонентной базы для создания необходимых условий для проведения испытаний опытных образцов изделий «система в корпусе»	– знать: элементы электронной компонентной базы. – уметь: использовать элементы электронной компонентной базы.
		ПК-2.3 Проводит испытания опытной партии образцов изделий «система в корпусе» согласно программе измерений и испытаний	– знать: правила испытания опытной партии образцов изделий «система в корпусе» согласно программе измерений и испытаний. – уметь: проводить испытания опытной партии образцов изделий "система в корпусе" согласно программе.
	ПК-3: Способен к обработке результатов измерений и испытаний опытных образцов изделий «система в корпусе»	ПК-3.1 Определяет объемы и способы организации выборки опытной партии образцов изделий «система в корпусе»	– знать: способы организации выборки опытной партии образцов изделий «система в корпусе». – уметь: определять объемы и способы организации выборки опытной партии образцов изделий «система в корпусе».
		ПК-3.2 Применяет технические средства для проведения статистического анализа результатов измерений и испытаний	– знать: технические средства для обработки экспериментальных данных. – уметь: применять технические средства

			для обработки экспериментальных данных.
		ПК-3.3 Формирует заключение по данным статистического анализа результатов измерений и испытаний для выборки опытной партии образцов изделий «система в корпусе»	– знать: формирование заключения по данным статистического анализа результатов измерений и испытаний для выборки опытной партии образцов изделий «система в корпусе». – уметь: формировать заключение по данным статистического анализа результатов измерений и испытаний для выборки опытной партии образцов изделий «система в корпусе».
	ПК-4: Способен к определению возможных конструктивных вариантов реализации отдельных аналоговых блоков и всего СФ-блока	ПК-4.2 Выбирает набор возможных способов реализации аналоговых блоков и всего СФ-блока, проводит оценочные расчеты характеристик электронных изделий	– знать: набор возможных способов реализации аналоговых блоков и всего СФ-блока, проводит оценочные расчеты характеристик электронных изделий. – уметь: выбирать набор возможных способов реализации аналоговых блоков и всего СФ-блока, проводит оценочные расчеты характеристик электронных изделий.
		ПК-4.3 Применяет встроенные средства программирования и отладки системы автоматизированного проектирования при разработке спецификаций блоков	– знать: встроенные средства программирования и отладки системы автоматизированного проектирования при разработке спецификаций блоков

		аналоговой подсистемы, подготовке принципиальных и монтажных электрических схем	аналоговой подсистемы, подготовке принципиальных и монтажных электрических схем. – уметь: применять встроенные средства программирования и отладки системы автоматизированного проектирования при разработке спецификаций блоков аналоговой подсистемы, подготовке принципиальных и монтажных электрических схем..
	ПК-6: Способен к разработке первичного варианта схемотехнического описания отдельных аналоговых блоков	ПК-6.1 Разрабатывает схемотехнические решения аналоговых субблоков, создания символьных представлений	– знать: схемотехнические решения аналоговых субблоков, создания символьных представлений. – уметь: принимать схемотехнические решения аналоговых субблоков, создания символьных представлений.
	ПК-8: Способен налаживать, испытывать, проверять работоспособность измерительного, диагностического, технологического оборудования используемого для решения различных научно-технических, технологических, производственных задач в области электроники и наноэлектроники	ПК-8.1 Применяет методы испытания измерительного, диагностического, технологического оборудования используемого для решения различных научно-технических, технологических, производственных задач в области электроники и наноэлектроники	– знать: методы испытания измерительного, диагностического, технологического оборудования используемого для решения различных научно-технических, технологических, производственных задач в области электроники и наноэлектроники. – уметь: применять методы испытания измерительного, диагностического, технологического оборудования

			используемого для решения различных научно-технических, технологических, производственных задач в области электроники и наноэлектроники.
		ПК-8.2 Испытывает программные средства для различных электронных изделий	– знать: программные средства для испытания различных электронных изделий. – уметь: испытывать программные средства для различных электронных изделий.
		ПК-8.3 Составляет отчёт по результатам испытаний программных средств	– знать: правила составления отчёта по результатам испытаний программных средств. – уметь: составляет отчёт по результатам испытаний программных средств.
	ПК-9: Способен осуществлять монтаж, испытания и сдачу в эксплуатацию опытных образцов материалов и изделий электронной техники	ПК-9.1 Применяет методы и средства диагностики и наладки электронной техники при проведении монтажа, испытаний и сдачи в эксплуатацию опытных образцов материалов и изделий электронной техники	– знать: методы и средства диагностики и наладки электронной техники при проведении монтажа, испытаний и сдачи в эксплуатацию опытных образцов материалов и изделий электронной техники. – уметь: применять методы и средства диагностики и наладки электронной техники при проведении монтажа, испытаний и сдачи в эксплуатацию опытных образцов материалов и изделий электронной техники.
		ПК-9.2 Принимает участие в пуско-наладочных работах	– знать: правила проведения пуско-наладочных работах

		при внедрении новой электронной техники	при внедрении новой электронной техники. – уметь: принимать участие в пуско-наладочных работах при внедрении новой электронной техники.
		ПК-9.3 Составляет план проведения монтажных и пуско-наладочных работ при проведении монтажа, испытаний и сдачи в эксплуатацию опытных образцов материалов и изделий электронной техники	– знать: план проведения монтажных и пуско-наладочных работ при проведении монтажа, испытаний и сдачи в эксплуатацию опытных образцов материалов и изделий электронной техники. – уметь: составлять план проведения монтажных и пуско-наладочных работ при проведении монтажа, испытаний и сдачи в эксплуатацию опытных образцов материалов и изделий электронной техники.

6 Объем и содержание практики

Практика проводится в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях (в том числе индивидуальные консультации) и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

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

Объем практики

Семестр / курс		***ИТОГО***	***6 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*зачет с оценкой*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***216***	*216*
	зачетных единиц	***6***	*6*
Лекции, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*		***2***	*2*
в форме практической подготовки		***2***	*2*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***214***	*214*
в форме практической подготовки		***214***	*214*
Контроль, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*

Содержание практики

Раздел 1 Подготовительный этап (Оформление документов, вступительная беседа, производственный инструктаж, общее ознакомление с предприятием, составление плана практики Изучение технологии производства, технологического оборудования и организации производства.
Подготовка к сдаче и сдача экзамена на группу электробезопасности);

Раздел 2 Основной этап (Знакомство с нормативными документами предприятия на рабочем месте; изучение специфики деятельности предприятия; изучение документооборота подразделения; изучение производства.
Изучение роли и функций структурного подразделения, в котором проходит практика; участие в выполнении отдельных видов работ);

Раздел 3 Заключительный этап (Проведение необходимых патентных исследований.
Создание моделей технологического оборудования и технического процесса производства в средах моделирования.
Анализ полученных данных, формирование предложений по улучшению работы оборудования.
Выполнение отчета по практике, подготовка к защите и очная защита отчёта).

Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме

			практической подготовки
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

Перечень тем практических занятий

№ раздела / темы дисциплины	**Темы практических занятий (семинаров)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

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 прохождения 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.

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.

К отчету по практике обучающегося прилагается **отзыв о прохождении практики** обучающимся, подписанный руководителем практики от профильной организации и заверенный печатью отдела кадров (цеха, лаборатории). В отзыве указываются виды работ, выполняемые обучающимся в период практики, отражаются отношение обучающегося к выполнению полученных заданий, уровень проявленной активности, продемонстрированные обучающимся профессиональные и личные качества, выводы о профессиональной пригодности обучающегося, помощь профильной организации, трудовая дисциплина, полнота и качество выполнения рабочей программы практики. Кроме этого, в отзыве приводятся сведения об уровне освоения обучающимся компетенций.

Практика завершается зачетом с оценкой (дифференцированным зачетом). Зачет с оценкой по итогам практики проводится на основании оформленного обучающимся в соответствии с требованиями отчета по практике и положительного отзыва руководителя практики от профильной организации.

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 учебной дисциплине

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Контролируемые компетенции	Оценочные средства
Раздел 1.	ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-8; ПК-9	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Индивидуальное задание на практику; 3. Тестовые задания
Раздел 2.	ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-8; ПК-9	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Оценивание этапов подготовки отчета по практике; 3. Тестовые задания
Раздел 3.	ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-8; ПК-9	1. Индивидуальное задание на практику; 2. Отчет по практике
Зачет с оценкой.	ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-8; ПК-9	1. Вопросы к защите отчета по практике

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 – 30 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 – вопросы для устного обсуждения (опроса); индивидуальное задание на практику; отчет по практике; оценивание этапов подготовки отчета по практике; тестовые задания.

10.2 Описание оценочных средств

Шкалы оценивания (методики оценки)

10.2.1 Рекомендации по оцениванию устных ответов обучающихся

С целью контроля и подготовки обучающихся к изучению вопросов задания на практику педагогическим работником на групповых и индивидуальных консультациях проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по подготовленным разделам отчета по практике.

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 рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

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

– своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается умение грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);

– использование дополнительного материала (обязательное условие);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся:

– полно и аргументировано отвечает по содержанию задания на практику;

– обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе самостоятельно составленные;

– излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1 – 2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений задания на практику, но:

– излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

– не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

– излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, 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.

10.2.2 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

10.2.3 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
1 Подготовительный этап	30	Запись в журнале инструктажа, пропуск в организацию
2 Основной этап	60	Раздел отчета по практике (выполнение индивидуального задания)
3 Заключительный этап	100	Подготовка, оформление и защита отчёта 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

10.2.4 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

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

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

11 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) литература:

1 Пасынков, В. В. Полупроводниковые приборы / В.В. Пасынков, Л.К. Чиркин. – 9-е изд. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 480 с. – ISBN 978-5-8114-0368-4. – URL: https://e.lanbook.com/book/210338 (дата обращения: 15.06.2025);

2 Хакимьянов, М. И. Электрические и электронные аппараты : учебное пособие / М.И. Хакимьянов, Р.Т. Хазиева. – Уфа : УГНТУ, 2020. – 198 с. – ISBN 978-5-7831-1908-8. – URL: https://e.lanbook.com/book/245261 (дата обращения: 15.06.2025);

3 Основы электротехники, микроэлектроники и управления : учебное пособие для вузов / Ю. А. Комиссаров, Л. С. Гордеев, Д. П. Вент, Г. И. Бабокин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 607 с. — ISBN 978-5-534-12190-2. – URL: https://urait.ru/bcode/542094 (дата обращения: 15.06.2025);

4 Силаев, Г. В. Электропривод и мобильные энергетические средства : учебное пособие для вузов / Г. В. Силаев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 370 с. — ISBN 978-5-534-17509-7. – URL: https://urait.ru/bcode/533211 (дата обращения: 15.06.2025);

5 Данилов, И. А. Общая электротехника в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 426 с. — ISBN 978-5-534-01639-0. – URL: https://urait.ru/bcode/538745 (дата обращения: 15.06.2025);

6 Берикашвили, В. Ш. Электроника и микроэлектроника: импульсная и цифровая электроника : учебное пособие для вузов / В. Ш. Берикашвили. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 242 с. — ISBN 978-5-534-05543-6. – URL: https://urait.ru/bcode/539833 (дата обращения: 15.06.2025).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

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

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

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

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Единая профессиональная база знаний для технических вузов - Издательство Лань" ЭБС»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

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

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

7 Электронная библиотека УМЦ ЖДТ : [коллекция «Эксплуатация железных дорог»] / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, [2013 –]. – URL: https://umczdt.ru/books/. – 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.

в) 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.

г) 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.

12 Материально-техническое обеспечение практики

Материально-техническое обеспечение (база) практики включает измерительные и вычислительные комплексы, лаборатории, специально оборудованные кабинеты, учебные аудитории, компьютерные классы с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ, бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ и т.д., а также производственные площадки профильных организаций, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ООП, предоставляемые профильными организациями на основе заключенных договоров с СибГИУ.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника».

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. 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
Г) Погрешность 2%
Д) Максимальное измеряемое напряжение 2 кВ

5. Данное _____условное обозначение на шкале измерительного прибора обозначает:



А) Класс точности 0,5
Б) Испытательное напряжение 500В
Г) Погрешность 0,5%
Д) 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)

Г) Герметичный корпус

Д) 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

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.

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

Г) Заземлитель, специально выполняемый для целей заземления.

Д) 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.
Г) Забинтовать обожженную поверхность.
18. Каким персоналом выполняются работы в электроустановке в порядке текущей эксплуатации?
А) Ремонтным персоналом.
Б) Оперативно-ремонтным персоналом.
В) Оперативным персоналом.
Г) Административно-техническим.
19. Какие предохранители допускается заменять под напряжением и
под нагрузкой?
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.

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся
Раздел 1. Подготовительный этап
1. Устный опрос на консультациях
Перечень вопросов для устного опроса (примеры):
1. Какова схема действий в случаях обморока?
2. Какова схема действия при падении с высоты при сохранении сознания?
3. Каков порядок расследования несчастных случаев на производстве?
4. Какова универсальная схема для всех случаев оказания первой помощи на месте происшествия?

5. Каковы признаки биологической смерти?
6. Каковы признаки внезапной смерти?
7. Каковы признаки артериального кровотечения?
8. Каковы признаки венозного кровотечения?
9. Каковы основные средства индивидуальной защиты?
10. Каковы требования, предъявляемые к индивидуальным средствам защиты?
11. Каковы общие правила устройства электроустановок?
12. Каковы требования к электроснабжению и электрическим сетям?
13. Каковы требования к заземлению и защитным мерам электробезопасности?
14. Каковы требования к заземляющим устройствам электрических установок?
15. Каковы требования к средства индивидуальной защиты?
16 Чем опасен электрический ток? Факторы, влияющие на степень поражения электрическим током.
17. В чем опасность поражения электрическим током?
18. Периодичность проверки знаний по электробезопасности.
19. Как обозначается в электрической схеме резистор, конденсатор,
катушка индуктивности, двигатель?
20. Каковы виды электротравм?

2 Тестирование для выхода на производственную практику

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

Перечень вопросов для тестирования:

1. Закон Джоуля – Ленца
А) U = J R.
Б) Q = J R t.
В) R = p L / S.
Г) Q = J*J R t.
Д) Q = J*I R t.

2. Какой материал следует применять для искусственных заземлителей.
А) сталь.
Б) медь.
В) латунь.
Г) алюминий.
Д) чугун.

Е) серебро.

3. Каким должно быть сопротивление заземляющего устройства для установок напряжением 380 В с глухо – заземляющей нейтралью.

А) не более 2 Ом.

Б) 4 Ом и менее.

В) не более 8 Ом.

Г) не более 4 Ом.

Д) не более 10 Ом.

4. Как подразделяются электроустановки по уровню питающего напряжения, исходя из условий электробезопасности.

А) 12 В и 42 В.

В) до 35 кВ и выше 35 кВ.

Г) до 1 кВ и выше 1 кВ.

Д) до 220 В и выше 220 В.

Е) до 380 В и выше 380 В.

5. Какие работы относятся к работам, выполняемым на высоте.

А) на высоте 1,3 метра и более.

Б) на высоте 1,2 метра и более.

В) на высоте 1,5 метра и более.

Г) на высоте 1,7 метра и более.

Д) на высоте 2 метра и более.

Е) на высоте 5 метров и более.

6. Как определяется направление силы, действующей на проводник с током в магнитном поле.

А) правилом правой руки.

Б) правилом левой руки.

В) правилом буравчика.

Г) правилом средней руки.

7. В каком случае разрешается применять для проверки отсутствия напряжения контрольные лампы.

А) разрешается применять при линейном напряжении до 220 В.

Б) не разрешается применять

В) разрешается применять при фазном напряжении до 220 В.

Г) разрешается применять при напряжении до 220 В.

Д) не разрешается применять, кроме случаев, установленных правилами ПТБ.

8. Укажите на какой срок разрешается выдавать наряд для работы в электроустановках.

А) одни сутки.

Б) 30 суток.

Г) 15 суток.

Д) 5 суток.

Е) 10 суток.
Ж) 16 суток
З) 20 суток
И)3 суток
9. Как устанавливается исправность указателя напряжения при определении отсутствия напряжения в электроустановке.
А) сроком годности, обозначенном на указателе напряжения.
Б) визуальным осмотром.
В) специальным прибором или приближением к токоведущим частям, заведомо находящихся под напряжением.
Г) ощупыванием.
Д) облизыванием.
Е) обнюхиванием.
Ж) специальным прибором или приближением к токоведущим частям, которые могут находится под напряжением.
10. Разрешается ли ответственному руководителю принимать непосредственное участие в работах по наряду.
А) запрещается.
Б) разрешается в электроустановках напряжением до 1000 В.
В) разрешается если он совмещает обязанности руководителя и производителя.
Г) разрешается в электроустановках напряжением выше 1000 В.
Д) разрешается, если он совмещает обязанности руководителя и допускающего.
Е) разрешается, если он совмещает обязанности допускающего и производителя.
11. Первый закон Кирхгофа.
А) алгебраическая сумма токов для любой узловой точки цепи равна
нулю.
Б) ток на участке электрической цепи прямо пропорционален напряжению на концах этого участка и обратно пропорционален сопротивлению.
В) в замкнутой цепи сумма ЭДС равна сумме падении напряжения на отдельных сопротивлениях.
Г) сумма токов, сходящихся в узле электрической цепи равна нулю
Д) алгебраическая сумма ЭДС всех участков электрической цепи равна сумме падений напряжения на всех участках
12. К каким относятся помещения, в отношении опасности
поражения людей электрическим током, с одним из следующих условий:
сырое или содержащее токопроводящую пыль, токопроводящие полы,
высокая температура, возможность одновременного прикосновения

человека к металлическим корпусам эл. оборудования и металлоконструкциям с землей.
А) с повышенной опасностью.
Б) особо опасное.
В) без повышенной опасности.
Г) очень опасное.
Д) безопасное.
13. На какое напряжение применяют электрифицированный инструмент в помещениях с особой опасностью поражения людей электрическим током.
А) 12 вольт.
Б) 36 вольт.
В) 50 вольт.
Г) 48 вольт
Д) вольт.
Е) 6 вольт.
Ж) 110 вольт.
14. Какие обязанности ответственных за безопасность работ в электроустановках, допускается совмещать одному человеку.
А) производитель работ, допускающий.
Б) производитель работ, наблюдающий.
В) производитель работ, член бригады.
Г) производитель работ, наблюдающий.
15. Переносное заземление можно присоединять к заземлителю, погруженному в грунт не менее чем на:
А) 1 метр.
Б) 0,5 метра.
Г) 0,75 метра.
Д) 0,25 метра.
Е) 0,65 метра.
Ж) 0,8 метра.
З) 0, 85 метра.
И) 0,9 метра.
_____К) 0,95 метра.
16. На какое максимальное напряжение выпускают изолирующие клещи.
А) до 1 кВ включительно.
Б) до 10 кВ включительно.
В) до 35 кВ включительно.
Г) до 110 кВ включительно.
Д) до 220 кВ включительно.
Е) до 500 кВ включительно.
17. Укажите периодичность электрических испытаний диэлектрических ковриков во время эксплуатации.
А) 1 раз в год.

Б) 1 раз в 6 месяцев.
В) Не проводится.
Г) 1 раз в 3 месяца.
Д) 1 раз в 6 месяцев.
Е) 1 раз в 2 года.
Ж) 1 раз в 3 года.
18. На какой срок выдаются ответственному руководителю работ ключи от распределительных устройств, обслуживаемых постоянным оперативным персоналом.
А) На время производства работ.
Б) На срок не более 5 дней.
В) На время производства работ с ежедневным возвратом оперативному персоналу.
Г) На срок не более 10 дней.
Д) На срок не более 3 дней.
19. Каким правилом определяется направление силы, действующей на проводник с током в магнитном поле.
А) Правилом правой руки.
Б) Правилом винта.
В) Правилом левой руки.
20. Что понимается под защитным занулением электроустановок.
А) Присоединение металлических нетоковедущих частей электрооборудования к неоднородно заземленному нулевому проводу электрической сети.
А) Наличие в питающей сети 4-го провода нулевого.
Б) Присоединение нулевого провода к корпусу электрооборудования.
В) Присоединение металлических нетоковедущих частей электрооборудования к однородно заземленному нулевому проводу электрической сети.
Г) Присоединение металлических нетоковедущих частей электрооборудования к неоднородно заземленному проводу электрической сети.

3. Задание на практику при прохождении производственной практик на профильном предприятии или проектной организации

Знакомство с участком производства – местом проведения производственной практики:
Изучить направление деятельности предприятия.
Изучить организационная структура предприятия и

производственного цикла.

Изучить мероприятия по охране труда, окружающей среды и контроль качества продукции.

Изучить структуру подразделений разработки продукции (Конструкторские бюро).

Изучить структуру подразделения, осуществляющего изготовление и сборку продукции (Цеха изготовления и сборки).

Ознакомится со структурным подразделением, на котором будет проходить практика.

Познакомится с руководителем практики от предприятия. Получить индивидуальное задание от руководителя практики от предприятия.

Раздел 2. Основной этап

1 Устный опрос на консультациях

Перечень вопросов для устного опроса (примеры):

1. Каковы ваши функциональные обязанности в качестве стажера на производственной практике?
2. На каком оборудовании Вы работаете?
3. В каком цехе Вы проходите производственную практику?
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. Как подразделяются помещения в отношении опасности поражения электрическим током?
10. Какие факторы влияют на степень поражения электрическим током?
11. Электрическое сопротивление кожи человека, от каких факторов зависит?
12. Как определить сопротивление изоляции. Какие факторы влияют на снижение свойств изоляции.
13. Шаговое напряжение, порядок выхода из зоны шагового напряжения.
14. Порядок выхода из зоны растекания тока на землю при обрыве линии электропередачи (контактной сети).
15. Какие существуют меры и способы защиты от поражения током в электроустановках.
16. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность

работ.

17. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ.

18. Обязанности работников железнодорожного транспорта при обнаружении обрыва линии электропередачи (контактной сети).

19. Какие существуют средства защиты от поражения электрическим током.

20. Основные средства защиты от поражения электрическим током.

2 Тестирование по результатам практики

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

Перечень вопросов для тестирования:

1 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.

Г) Люксах.

Д) 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) неэлектротехнический персонал.
Б) электротехнологический персонал.
В) электротехнический персонал.
12. Какую группу по электробезопасности должен иметь электротехнологический 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.

Г) работники отделов и групп в управлении, уборщицы производственных помещений.

Д) 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 ни какому 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.

Раздел 3. Заключительный этап

1 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.

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.

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

3. Перечень вопросов для зачета

1. Описать структуру энергетического предприятия.
2. Описать технологию получения тепловой и электрической энергии.
3. Описать особенности работы агрегатов энергетических предприятий.
4. Как осуществляется учет электрической и тепловой энергии?
5. Опишите распределительное устройство 6-10 кВ.
6. В чем состоит назначение ТЭЦ?
7. Как обеспечивается надежное снабжения электрической энергией потребителей?
8. Назовите основные мероприятиями по энергосбережению, проводимые на энергетических предприятиях.
9. Перечислите основное электрооборудование и силовые сети, используемые для преобразования, передачи и распределения электрической энергии.
10. Как осуществляется совершенствование технологий

эксплуатации, технического обслуживания и ремонта энергетического
оборудования?
11. В чем проявилось знакомство с техническими средствами автоматизации производственных линий предприятий?
12. Как осуществляется обеспечение безопасности при работе с оборудованием на энергетическом предприятии?
13. Схема действий в случаях обморока.
14. Схема действия при падении с высоты при сохранении сознания.
15. Порядок расследования несчастных случаев на производстве.
16. Универсальная схема для всех случаев оказания первой помощи
на месте происшествия.
17. Перечислите признаки биологической смерти.
18. Перечислите признаки внезапной смерти.
19. Перечислите признаки артериального кровотечения.
20. Перечислите признаки венозного кровотечения.
21. Основные средства индивидуальной защиты.
22. Требования, предъявляемые к индивидуальным средствам защиты.
23. Общие правила устройства электроустановок.
24. Электроснабжение и электрические сети.
25. Заземление и защитные меры электробезопасности.__