

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Страданченко Сергей Георгиевич  
Должность: директор  
Дата подписания: 21.01.2021 15:19:10  
Уникальный программный ключ:  
fab83d7432c6481398711018a37134004b6775228bd796b69ac37a9044e06ade



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**ИНСТИТУТ СФЕРЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА (ФИЛИАЛ)  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» В Г. ШАХТЫ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
(ИСОиП (филиал) ДГТУ в г. Шахты)**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор

\_\_\_\_\_ С.Г.Страданченко

«16» июня 2020 г.

### ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ОПОП Энергосбережение и энергоэффективность

Направление подготовки

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Форма и срок освоения ОП заочная 2 года и 6 месяцев

Вид практики: производственная практика

Тип практики: научно-исследовательская практика

Объем практики – 22 (з.е)

Продолжительность – 792 (часов)

Форма контроля:

Зачет с оценкой – 1,2 (курс)

Год начала подготовки - 2020

Шахты  
2020

## Лист согласования

Программа производственной практики составлена в соответствии с основной профессиональной образовательной программой, сформированной на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности)

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Программа составлена

к.т.н., доцент Семенов В.В.

рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Радиоэлектронные и электротехнические системы и комплексы» протокол № 10 от «27» июня 2020 г.

Одобрена НМС УГН(С)

13.00.00 Электро- и теплоэнергетика

Председатель совета

\_\_\_\_\_  
(личная подпись)  
«27» мая 2020 г

Ю.А. Валюкевич

Рецензент  
Генеральный директор  
ООО НП «ЭЛИС»  
Г.Шахты

\_\_\_\_\_  
(личная подпись)  
«16» июня 2020 г

А.А. Сапронов

## Содержание

<b>Введение</b> .....	4
<b>1. Цель и задачи практики</b> .....	4
<b>2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики</b> .....	5
<b>3 Место практики в структуре ОП</b> .....	7
<b>4 Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность</b> .....	7
<b>5 Структура и содержание практики</b> .....	8
<b>6 Формы отчетности по практике</b> .....	8
<b>7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике</b> .....	10
<b>7.1 Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе проведения практики</b> 10	
<b>7.2 Показатели и критерии оценивания компетенций</b> .....	10
<b>7.3 Шкалы оценивания</b> .....	14
<b>7.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, полученных в результате прохождения практики</b> .....	14
<b>7.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, полученные в результате прохождения практики</b> .....	17
<b>8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики</b> .....	18
<b>9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем</b> .....	21
<b>10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики</b> .....	21

## **Введение**

Практика научно исследовательская работа относится к производственной практике и проводится в соответствии с Порядком организации и проведения практики обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования № 111-А от 17.03.2016г.

Вид практики – производственная.

Тип практики – научно-исследовательская практика

Способ проведения производственной практики – стационарная, выездная.

Форма проведения практики – дискретно: путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Производственная практика – вид учебной деятельности, направленный на закрепление и конкретизацию результатов теоретического обучения, формирование компетенций, необходимых для присвоения профессиональной квалификации (степени) – бакалавр.

Стационарная практика проводится в структурных подразделениях Института либо в профильной организации, расположенной на территории г. Шахты.

Выездная практика проводится в местах проведения практик, расположенным вне г. Шахты.

Способ проведения практики определяется индивидуально для каждого студента и указывается в приказе на практику.

### **1. Цель и задачи практики**

Целью производственной является:

- приобретение навыков практической работы в трудовых коллективах и закрепление теоретических знаний, полученных студентами при изучении специальных дисциплин;
- изучение порядка оформления и осуществления операций по изменению режимов работы радиоэлектронного оборудования;
- изучение графиков ремонтов их содержания, оформления сдачи и приема радиоэлектронного оборудования из ремонта, системы оценки качества ремонта;
- изучение основ эксплуатации и методов профилактических испытаний радиоэлектронного оборудования;
- усвоение вопросов обеспечения безопасности; ознакомление с мероприятиями по энергосбережению.
- освоение и использование технологии и методов проектирования и конструирования радиоэлектронных объектов;
- более глубокое изучение особенностей эксплуатационной деятельности; приобретение навыков инженерного руководства эксплуатационным оперативным и ремонтным персоналом;

– углубление и закрепление теоретических знаний по специальным дисциплинам, выработка умения прилагать эти знания к решению практических, проектных и конструкторских задач.

Основными задачами производственной практики являются:

– изучение правил техники безопасности (ПТБ) при работе в действующих электроустановках;

– приобретение навыков практической работы на рабочих местах;

– приобретение навыков работы в трудовом коллективе при непосредственном участии в производственном процессе;

– изучение директивной и нормативно-технической документации, регламентирующей процесс проектирования и конструирования радиоэлектронного оборудования, процесс их монтажа;

– изучение системы проектно-конструкторской документации, составляющей содержание каждого из этапов проектирования;

– изучение проектной документации и освоение методов и средств проектирования, в том числе комплекса технических средств;

– изучение вопросов организации и планирования процесса проектирования; изучение и частичное освоение технологии и методов проектирования при использовании системы автоматизированного проектирования (САПР, АСКУЭ и АИИСКУЭ);

– изучение методики принятия проектных решений;

– приобретение и отработка практических навыков расчета и конструирования элементов электроэнергетических систем, систем электроснабжения, на конкретных объектах.

В более детализированном виде каждая из этих основных задач может быть представлена целым рядом более мелких, частных задач.

## **2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики**

В результате прохождения производственной практики студенты должны знать:

- структуру предприятия, характеристику его работы, состав радиоэлектронного и технологического оборудования, назначение оборудования, принцип работы, принципиальная конструкция, а также электрические схемы;

- порядок оформления и осуществления операций по изменению режимов работы радиоэлектронного оборудования,

- порядок оформления графиков ремонтов, содержания и объема текущего, среднего и капитального ремонтов, оформления сдачи и приема радиоэлектронного оборудования из ремонта;

- основные правила безопасной работы в электро-установках; аварийные и проблемные ситуации, возникающие на объекте.

В результате прохождения производственной практики студенты должны уметь:

- читать и составлять технологические и принципиальные электрические

схемы; выполнять электромонтажные и ремонтные работы;

- вести наблюдения за работой радиоэлектронных систем;
- решать вопросы, связанные с возникновением аварийных ситуаций, возникающих на объекте;
- оказать первую медицинскую помощь пострадавшему от электрического тока.

В результате прохождения производственной практики студенты должны владеть:

- знаниями по структуре радиоэлектронных предприятий, характеристиками их работы, радиоэлектронного и технологического оборудования;
  - навыками чтения электрических схем;
  - знаниями в порядке оформления и осуществления операций по изменению режимов работы радиоэлектронного оборудования;
  - знаниями по оформлению сдачи и приема оборудования из ремонта;
- знаниями основных правил безопасной работы в электроустановках;
- навыками решения задач по ликвидации аварийных и проблемных ситуации, возникающие на объекте.

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

ПК-1 - способен планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований;

ПК-2 - способен самостоятельно выполнять исследования;

ПК-3 - способен оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий, объектов профессиональной деятельности;

ПК-4 - способен проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем;

ПК-5 - способен организовывать выполнение научно-исследовательских работ по закреплённой тематике.

При оценивании результатов прохождения производственной практики следует пользоваться шкалой оценки.

Необходимо, чтобы представленная к защите документация по практике включала в себя отчет по практике, дневник, оформленные по требованиям кафедры и отзыв-характеристику. Отчет должен иметь заполненный титульный лист, задание, лист «Содержание», разделы. Содержательная часть отчета выполнена печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210x297 мм). Изложение текста выполнено технически грамотным языком с применением рекомендованных терминов и аббревиатур без орфографических и грамматических ошибок.

При защите отчета по практике оценивается соответствие информации, представленной в отчете, данным из информационных ресурсов общего доступа сети Интернет, материалов лекций, учебной и технической литературы. Ответы на вопросы должны быть логически последовательными, содержательными, полными, правильными и конкретными.

### **3 Место практики в структуре ОП**

Данная практика входит в блок 2 «Практики» Б2.В.03 (П) «Научно-исследовательская работа».

При прохождении практики в целостной форме обобщаются полученные ранее знания по дисциплинам профессионального цикла: электрические станции и подстанции, электроэнергетические системы и сети, техника высоких напряжений, электроснабжение, изоляция электроустановок, электробезопасность, основы научных исследований, пакеты прикладных программ для ПЭВМ. На базе этого студент должен уметь читать и составлять технологические и принципиальные электрические схемы; выполнять электромонтажные и ремонтные работы; вести наблюдения за работой электроустановок; решать вопросы, связанные с возникновением аварийных ситуаций, возникающих на объекте; оказать первую медицинскую помощь пострадавшему от электрического тока.

Приобретенные знания в результате прохождения практики понадобятся для дальнейшего изучения дисциплин:

1. Патентование и защита интеллектуальной собственности.
2. Методология научных исследований в отрасли.
3. Противоаварийное управление в энергосистемах.
4. Перенапряжения и электромагнитные волновые процессы в линиях электропередачи.
5. Алгоритм структурной информации состояния системы электроснабжения.
6. Повышение энергоэффективности функционирования систем электроснабжения.
7. Оперативно-диспетчерское управление в энергосистемах.
8. Методы расчета устойчивости энергосистем.
9. Техничко-экономические вопросы в электроэнергетике.
10. Оптимизация режимов работы электропотребителей.
11. Энергосберегающие технологии в электроэнергетических системах.
12. Технологическая практика
13. Проектная практика
14. Преддипломная практика.
15. Выпускная квалификационная работа.

### **4 Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность**

Практика производственная – научно-исследовательская практика, 1-2 курс, объем практики ЗЕТ – 22, продолжительность - 792 академических часов, зачет с оценкой на 1 и 2 курсах.

## 5 Структура и содержание практики

Структура прохождения практики показана в таблице 5.1. В начале производственной практики руководителями проводится цикл теоретических занятий, студентами изучаются правила техники безопасности при работе в действующих электроустановках. Это подготовка к производственной работе.

Перед началом производственной практики на предприятии студент обязан представить направление на практику и дневник (для студентов дневник может являться командировочным удостоверением, подтверждающим длительность пребывания студента на практике).

Таблица 5.1- Структура прохождения производственной практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики
1	Инструктаж по технике безопасности (обзорные лекции)
2	Анализ полученного индивидуального задания
3	Сбор информации
4	Систематизация материала
5	Обработка фактического и литературного материала
6	Подготовка отчета

Во время прохождения производственной практики базовое предприятие организует встречу студентов с главным инженером предприятия.

## 6 Формы отчетности по практике

По окончании практики каждый обучающийся представляет отчет. Отчет должен содержать материалы в полном соответствии с программой и содержанием практики. Изложение материала должно быть кратким, логически последовательным и в порядке рекомендуемых вопросов программы и методических указаний.

Отчет оформляется на листах бумаги формата А4. К отчету прилагается отзыв руководителя от профильной организации, эскизы, схемы, технологические карты-ведомости и т.п. систематизированные производственные материалы, полученные обучающимся в период практики.

Отчет подписывается обучающимся и руководителем практики от профильной организации. Подпись руководителя от профильной организации на отчете и отзыве должны быть заверены её печатью.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно по индивидуальному плану за счет каникулярного времени.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или не прошедшие промежуточную аттестацию по практике, считаются имеющими академическую задолженность. Сроки сдачи задолженностей устанавливаются приказом директора. График ликвидации задолженности составляется заведующим кафедрой и утверждается директором.



Повторное направление на практику осуществляется приказом директора.

В соответствии с целью практики в зависимости от места ее прохождения руководителем практики от кафедры формируются задания на практику индивидуально каждому студенту.

Отчет по практике должен быть выполнен в объеме 35-40 листов и включать в себя разделы, полностью отражающие содержание пройденной практики. Материал отчета по практике подбирается на основании сведений, полученных на рабочих местах, от руководителей практики от предприятия и кафедры, из литературных источников, из сети Internet.

Отчет по практике должен содержать: краткую характеристику базы практики, цели и задачи исследования; стадии моделирования; основные разделы исследований, характеристику и состав основных исходных данных для проведения исследований, этапы исследования конкретных объектов с указанием их краткой характеристики: определение требований к надежности, расчет электрических характеристик и т.д.; индивидуальное задание.

Примерное содержание отчета:

- титульный лист;
- введение (с указанием места и объекта, где проходила практика, кем работал, структура предприятия, и пр.);
- основная часть (описание модели и результатов моделирования, перечень выполненных работ);
- индивидуальное задание (содержит проработанный материал, в соответствии с заданием, полученным от руководителя практики от кафедры);
- заключение (с указанием полученных практических навыков, замечания и предложения по итогам, пройденной практики);
- используемая литература;
- приложения (поясняющие рисунки, графики и схемы, таблицы и др.).

Руководитель практики проверяет соответствие содержания отчета заданию на производственную практику, качество и объем выполнения календарного плана, уровень и полноту разработки индивидуального задания и дает заключение о допуске студента к защите отчета.

Объем прилагаемой к отчету графической части согласовывается индивидуально каждым студентом с руководителем практики в зависимости от места прохождения практики и выбранного объекта проектирования.

Руководитель практики проверяет соответствие содержания отчета заданию на производственную практику, качество и объем выполнения календарного плана, уровень и полноту разработки индивидуального задания и дает заключение о допуске студента к защите отчета.

За два-три дня до окончания практики студент представляет законченный отчет на рецензию руководителю практики от предприятия и дневник для отзыва и оценки работы студента при прохождении практики.

По итогам практики выставляется зачет с оценкой («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»).

После защиты отчеты хранятся на кафедре 3 года.

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Описание структуры и содержания ФОС для проведения промежуточной аттестации по дисциплине находятся в данной программе практики. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике представлены ниже.

### 7.1 Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе проведения практики

Таблица 7.1 – Этапы и формы контроля при прохождении практики

Компетенции	Разделы (этапы) практики	Содержание	Формы контроля
ПК-1	1. Подготовительный этап	Инструктаж по ТБ и по поиску информации в соответствии с целями и задачами практики в организации. Составление плана прохождения практики.	Запись в журнале учета инструктажа по ТБ. План прохождения практики.
ПК-2, ПК-5	2. Учебно-производственный этап.	Ознакомление с организационной структурой и содержанием деятельности объекта практики. Ознакомление с продукцией предприятия. Ознакомление и получение навыков работы с проектной документацией. Ознакомление и получение навыков работы в лабораториях кафедры или на предприятии.	Заполненный дневник прохождения практики.
ПК-3, ПК-4	3. Обработка и анализ полученной информации.	Использование информационных технологий для обработки собранной информации. Подготовка проекта отчета.	Проект отчета по практике.
ПК1-ПК-5	4. Заключительный этап.	Оформление окончательного отчета по практике, подготовка к его защите.	Защита отчета по практик

### 7.2 Показатели и критерии оценивания компетенций

Перечень компетенций и соответствующие им когнитивные содержательные дескрипторы, уровень освоения которых должен быть оценен, а также критерии оценки представлены в табл. 7.2.

Таблица 7.2 – Критерии оценки дескрипторов компетенций

Код компетенции	Дескрипторы компетенций		Вид занятий, работы	Критерий оценки
	Вид	Содержание		
1	2	3	4	5
ПК-1	Знать	Методы экспериментальной работы и представления результаты научных исследований	Работа в библиотеке, самостоятельная работа по подготовке отчета по практике	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о

				практике
	Уметь	Планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Владеть	Способностью планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований	Работа на предприятии, самостоятельная работа по подготовке отчета по практике	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
ПК-2	Знать	Методы проведения научных исследований	Работа в библиотеке, самостоятельная работа по подготовке отчета по практике	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Уметь	Самостоятельно выполнять исследования	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Владеть	Способностью самостоятельно выполнять исследования	Работа на предприятии, самостоятельная работа по подготовке отчета по практике	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
ПК-3	Знать	Меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий, объектов профессиональной деятельности	Работа в библиотеке, самостоятельная работа по подготовке отчета по практике	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Уметь	Оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых	Выполнение задания под руководством	Соответствие продемонстрированных при

		технологий, объектов профессиональной деятельности	руководителя практики, самостоятельная работа.	ответах знаний материалам отчета о практике
	Владеть	Способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий, объектов профессиональной деятельности	Работа на предприятии, самостоятельная работа по подготовке отчета по практике	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
ПК-4	Знать	Методы поиска по источникам патентной информации, методы определения патентной чистоты разрабатываемых объектов техники, порядок регистрации патентов	Работа в библиотеке, самостоятельная работа по подготовке отчета по практике	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Уметь	Проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для электронных вычислительных машин и баз данных	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Владеть	Способностью проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для электронных вычислительных машин и баз данных	Работа на предприятии, самостоятельная работа по подготовке отчета по практике	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
ПК-5	Знать	Методы экспертизы проектно-конструкторских решений и новых технологических решений	Работа в библиотеке, самостоятельная работа по подготовке отчета по практике	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Уметь	Проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о

			работа.	практике
	Владеть	Готовностью проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений	Работа на предприятии, самостоятельная работа по подготовке отчета по практике	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике

При оценивании результатов прохождения учебной практики следует пользоваться шкалой оценки.

Необходимо, чтобы представленная к защите документация по практике включала в себя отчет по практике, дневник, оформленные по требованиям кафедры и отзыв-характеристику. Отчет должен иметь заполненный титульный лист, задание, лист «Содержание», разделы. Содержательная часть отчета выполнена печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210x297 мм). Изложение текста выполнено технически грамотным языком с применением рекомендованных терминов и аббревиатур без орфографических и грамматических ошибок.

При защите отчета по практике оценивается соответствие информации, представленной в отчете, данным из информационных ресурсов общего доступа сети Интернет, материалов лекций, учебной и технической литературы. Ответы на вопросы должны быть логически последовательными, содержательными, полными, правильными и конкретными.

При оценивании результатов прохождения практики следует пользоваться критериями и шкалой оценки.

В соответствие с критериями оценки необходимо, чтобы представленная к защите документация по практике включала в себя отчет по практике, дневник, оформленные по требованиям кафедры и отзыв-характеристику.

Отчет должен иметь заполненный титульный лист, задание, лист «Содержание», разделы.

Содержательная часть отчета выполнена печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210x297мм). Изложение текста выполнено технически грамотным языком с применением рекомендованных терминов и аббревиатур без орфографических и грамматических ошибок.

При защите отчета по практике оценивается соответствие информации, представленной в отчете, данным из информационных ресурсов общего доступа сети Интернет, материалов лекций, учебной и технической литературы. Ответы на вопросы должны быть логически последовательными, содержательными, полными, правильными и конкретными.

### **7.3 Шкалы оценивания**

Для оценки дескрипторов компетенций используется балльная шкала оценок. Для определения фактических оценок каждого показателя выставляются следующие баллы.

Для дескрипторов категории «Знать»:

– результат, содержащий полный правильный ответ, полностью соответствующий требованиям критерия (ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный) –81-100 от максимального количество баллов (100 баллов);

– результат, содержащий неполный правильный ответ или ответ, содержащий незначительные неточности (ответ достаточно полный и правильный на основании изученных материалов; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки), 61-80% от максимального количества баллов;

– результат, содержащий неполный правильный ответ или ответ, содержащий значительные неточности (при ответе допущена существенная ошибка, или в ответе содержится 30 - 60% необходимых сведений, ответ несвязный) – 41-60 % от максимального количества баллов;

– результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – менее 30%), неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа, т.е. ответ, не соответствующий полностью требованиям критерия, – 0-40 % от максимального количества баллов.

Для дескрипторов категорий «Уметь» и «Владеть»:

– выполнены все требования к выполнению, написанию и защите отчета. Умение (навык) сформировано полностью – 81-100% от максимального количества баллов;

– выполнены основные требования к выполнению, оформлению и защите отчета. Имеются отдельные замечания и недостатки. Умение (навык) сформировано достаточно полно – 61-80% от максимального количества баллов;

– выполнены базовые требования к выполнению, оформлению и защите отчета. Имеются достаточно существенные замечания и недостатки, требующие значительных затрат времени на исправление. Умение (навык) сформировано на минимально допустимом уровне – 41-60 от максимального количества баллов;

– требования к написанию и защите отчета. Имеются многочисленные существенные замечания и недостатки, которые не могут быть исправлены. Умение (навык) не сформировано – 0-40 % от максимального количества баллов.

**7.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, полученных в результате прохождения практики**

Самостоятельная работа предусматривает:

- ознакомление с технической документацией, нормами и правилами, действующими на предприятии;

- работу над индивидуальным заданием;

- оформление отчета по практике.

Примерный перечень вопросов для индивидуального задания студентами при прохождении производственной практики:

*Контрольные вопросы для оценки результатов прохождения практики.*

1. Понятие и функции методологии.
2. Основные методологические принципы и их характеристики.
3. Специфика научного познания и его основные отличия от стихийно – эмпирического.
4. Основные компоненты научного аппарата исследования и характеристика каждого из них.
5. Главные критерии оценки результатов научного исследования.
6. Сущность понятия «метод». Определение понятия «научный метод».
7. Сущность и роль метода эксперимента в научном исследовании, наиболее важные условия эффективности его проведения. Этапы проведения эксперимента.
8. Теоретическое познание, его основные формы.
9. Основные требования, которым должна отвечать любая научная теория.
10. Особенности использования общенаучных логических методов в научном исследовании.
11. Специфика количественных измерений в научном исследовании.
12. Принципы определения темы, объекта, предмета, цели, задач и гипотезы исследования.
13. Понятие методики исследования. Положение о конкретности и уникальности методики научного исследования.
14. Систематизация и апробация результатов исследования.
15. Этапы процесса внедрения результатов исследования в практику.
16. Требования, которые предъявляются к содержанию, логике и методике изложения исследовательского материала в научной работе.
17. Как изменилось место науки в развитии общества в результате научно-технической революции?
18. Как соотносятся научно-технический прогресс и развитие общества?
19. Какова роль личности в научном познании?
20. Каковы основные характеристики рационализма и эмпиризма как идеалов научного знания?
21. В чем заключается принцип верифицируемости как критерия научного знания?
22. Каково основание деления наук на науки о природе и науки о культуре?
23. Назовите основные уровни научного исследования.
24. Что такое научный факт?
25. Каковы основные познавательные функции науки?
26. Что такое методология научного исследования?
27. Каковы основные методы научного познания?
28. Как понимается истина в классической науке?

29. Раскройте замысел, структуру и логику проведения научного исследования.
30. Укажите вариативность построения научного исследования.
31. Дайте характеристику основных этапов исследования. Укажите в чем их взаимосвязь и субординация.
32. Раскройте основные способы обработки исследовательских данных.
33. В чем особенности обработки исследовательских данных, полученных различными методами?
34. Охарактеризуйте основные профессионально-значимые личностные качества исследователя.
35. Мастерство исследователя это...?
36. В чем заключается творчество и новаторство в научном исследовании?
37. В чем, по-вашему, проявляется научная добросовестность и этика исследователя?
38. Опишите связь культуры поведения исследователя, искусства его общения, добросовестности и этики научного исследования.

### *Вопросы для самостоятельного изучения*

1. Производство электрической энергии. Основные понятия об электрических станциях.
2. Основные термины и определения: электрическая станция (ЭС), подстанция (ПС), распределительное устройство (РУ), электроэнергетическая система ЭЭС, система электроснабжения (СЭС), распределительный пункт (РП), трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ (ТП), источник питания (ИП), глубокий ввод (ПГВ), опорная подстанция, питающая линия, распределительная линия, потребитель электрической энергии, приемником электрической энергии (ЭП).
3. Электрические сети: классы напряжения, род тока, назначение, конструктивное исполнение.
4. Графики нагрузки энергосистемы: заполнения суточного графика нагрузки
5. Категорийность потребителей (городских, сельских и промышленных): первая (с учетом особой группы), вторая и третья категории.
5. Характеристика потребителей, типы электроприемников и режимы их работы, графики нагрузок.
6. Параметры электроэнергетических систем: нормальный, переходный и послеаварийный режимы. Управление электроэнергетическими системами, требования, предъявляемые к их работе.
7. Классификация электрических сетей. Линии электропередачи переменного и постоянного тока.
8. Типы конфигураций электрических сетей, электрические нагрузки узлов электрических сетей, схемы замещения линий. Схемы соединения электрической сети. Способы присоединения подстанций к эл. сети.
9. Конструктивные элементы ЛЭП. Провода ВЛ и их тросы. Опоры: их классификация и конструкция, область применения, линейная арматура; изоляторы.
10. Конструктивные элементы кабельных линий электропередачи. Классификация кабельных линий, маркировка кабелей, конструктивное исполнение кабелей различного уровня номинального напряжения. Кабельная



арматура. Прокладка кабелей.

11. Основные понятия об электромагнитных переходных процессах в электрической системе. Причины возникновения переходных процессов.

12. Виды коротких замыканий (к.з), причины их возникновения и последствия.

13. Физическая сущность возникновения составляющих тока к.з.

14. Назначение заземления. Заземляющее устройство, заземлитель.

15. Назначение релейной защиты и автоматики.

16. Основные требования, предъявляемые к релейной защите и автоматике (на электростанции, подстанции, в электрических сетях, системах электроснабжения и пр.).

17. Основные виды защит и параметры релейной защиты.

18. Автоматические и телемеханические системы контроля и управления.

### **7.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, полученные в результате прохождения практики**

Промежуточная аттестация обучающихся за пройденную практику проводится руководителем по практике студента в виде защиты отчета о прохождении практики. Защита отчета представляет собой краткий доклад студента и его ответы на задаваемые вопросы. При оценке знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, полученных студентом на практике, учитываются следующие критерии: соответствие отчета предъявляемым к нему требованиям на выпускающей кафедре РЭСиК, соответствие информационного наполнения отчета заявленному и месту прохождения практики, полнота ответов на вопросы, полученных от руководителя в ходе защиты отчета, отзыв руководителя с места прохождения практики. После защиты отчета о прохождении практики руководитель практики от кафедры выносит свое заключение и выставляет зачет с оценкой, используя следующую шкалу оценивания: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» (81-100% от максимального количества баллов) выставляется студенту, который соответствует следующим критериям: оформил отчет в полном соответствии с требованиями выпускающей кафедры, индивидуальный план практики выполнил практически полностью (на 81% и более), свободно отвечал на поставленные в ходе собеседования вопросы руководителя, показал высокий уровень владения информацией из отчета, предъявил положительный отзыв с места практики с высокой оценкой своих способностей.

Оценка «хорошо» (61-80% от максимального количества баллов) выставляется студенту, который соответствует следующим критериям: оформил отчет с незначительными отклонениями от требований выпускающей кафедры, в большей степени выполнил индивидуальный план практики, на вопросы научного руководителя отвечал с незначительными затруднениями, показал уровень владения информацией из отчета выше среднего, предъявил положительный отзыв с места практики с высокой оценкой своих способностей.

Оценка «удовлетворительно» (41-60 % от максимального количества баллов) выставляется студенту, который соответствует следующим критериям: представил отчет о прохождении практики в основном отвечающий требованиям выпускающей кафедры, задание практики выполнено более чем на 41%, на вопросы руководителя отвечал с затруднениями, показал средний уровень владения информацией из отчета, предъявил положительный отзыв с места практики.

Оценка «неудовлетворительно» (0-40 % от максимального количества баллов) выставляется студенту, который соответствует следующим критериям: представил отчет о прохождении практики, несоответствующий требованиям кафедры, индивидуальный план практики был выполнен менее чем на 40%, на вопросы научного руководителя не отвечал или отвечал с явными затруднениями, показал низкий уровень владения информацией из своего отчета. Оценка за практику проставляется в экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента.

## **8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики:

Основная литература:

1. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований: учеб. пособие М.: Дашков и К, 2014
2. Казаринов, Ю. М., Коломенский, Ю. А. Радиотехнические системы: учебник для вузов М.: Академия, 2008
3. Сергиенко, А. Б. Цифровая обработка сигналов: учеб. пособие для вузов СПб.: Питер, 2006
4. Тихонов, В. И., Харисов, В. Н. Статистический анализ и синтез радиотехнических устройств и систем: учеб. пособие для вузов М.: Радио и связь: Горячая линия-Телеком, 2004
5. Смирнов, Н. Н., Федосов, В. П. Измерение характеристик случайных процессов: учеб. пособие для вузов М.: Сайнс-пресс, 2004
6. Смит, С. Цифровая обработка сигналов: практ. руководство для инженеров и научных работников М.: Додэка-XXI, 2011
7. Величко, В. В., Субботин, Е. А. Телекоммуникационные системы и сети: учеб. пособие для вузов: в 3 т. М.: Горячая линия-Телеком, 2005
8. Мелехин, В. Ф., Павловский, Е. Г. Вычислительные машины, системы и сети: учебник для вузов, М.: Академия, 2006
9. Крук, Б. И., Попантопуло, В. Н. Телекоммуникационные системы и сети: учеб. пособие для вузов: в 3 т. М.: Горячая линия-Телеком, 2003
10. Крухмалев, В. В., Гордиенко, В. Н. Основы построения телекоммуникационных систем и сетей: учебник для вузов М.: Горячая линия-Телеком, 2004
11. Казаринов, Ю. М., Коломенский, Ю. А. Радиотехнические системы: учебник для вузов М.: Академия, 2008

Дополнительная литература:

1. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований: учеб. Пособие М.: Дашков и

К, 2014

2. Смит, С. Цифровая обработка сигналов: практ. руководство для инженеров и научных работников М.: Додэка-XXI, 2011
3. Дэвис, Дж., Карр, Дж. Дж. Карманный справочник радиоинженера М.: Додэка-XXI, 2007
4. Смит, С. Цифровая обработка сигналов: практ. руководство для инженеров и научных работников М.: Додэка-XXI, 2011
5. Бриндли, К., Карр, Дж. Карманный справочник инженера электронной техники: [пер. с англ.] М.: Додэка-XXI, 2009
6. Спутниковые системы связи и вещания: 2004: научно-техническое, справочно-аналитическое издание М.: Радиотехника, 2004
7. Каганов, В. И. Радиотехнические цепи и сигналы: компьютеризированный курс: учеб. пособие для вузов М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2005
8. Бушминский, И. П., Кузнецов, Д. И. Приемные системы спутникового телевидения М.: МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2002
9. Весоловский, К. Системы подвижной радиосвязи: [справочник] М.: Горячая линия-Телеком, 2006
10. Бабков, В. Ю., Полинцев, П. В. Качество услуг мобильной связи. Оценка, контроль и управление М.: Горячая линия-Телеком, 2005
11. Ломовицкий, В. В., Михайлов, А. И. Основы построения систем и сетей передачи информации: учеб. пособие для вузов М.: Горячая линия-Телеком, 2005

### Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Интернет – ресурсы:

№	Наименование ресурса	Краткая характеристика
1	<a href="http://www.biblioclub.ru/">http://www.biblioclub.ru/</a>	Университетская библиотека
2	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>	Научная электронная библиотека eLibrary.ru
3	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»

Ресурсы доступны с домашних компьютеров по логину и паролю. Создать их можно с любого компьютера университета, самостоятельно зарегистрировавшись на <http://www.biblioclub.ru/>.

1. Блюм П. LabVIEW: стиль программирования <http://www.biblioclub.ru/book/86380/>
2. Батоврин В. К. LabVIEW: практикум по электронике и микропроцессорной технике. Учебное пособие для вузов - Москва: ДМК Пресс
3. Тревис Д. LabVIEW для всех <http://www.biblioclub.ru/book/86105/>
4. Суранов А. Я. LabVIEW 7. Справочник по функциям <http://www.biblioclub.ru/book/86097/>
5. Дьяконов В. П. MATLAB 7.\*/R2006/R2007: Самоучитель

<http://www.biblioclub.ru/book/86307/>

6. Дьяконов В. П. MATLAB R2007-2008-2009 для радиоинженеров - М.: ДМК Пресс, 2010 <http://www.biblioclub.ru/book/86469/>

7. Черных И. В. Моделирование электротехнических устройств в Matlab, SimPowerSystems и Simulink - М.: ДМК Пресс, 2007. <http://www.biblioclub.ru/book/85089/>

8. Евдокимов Ю. К. LabVIEW для радиоинженера: от виртуальной модели до реального прибора - М.: ДМК Пресс, 2007 <http://www.biblioclub.ru/book/86139/>

9. Дьяконов В. П. Simulink 5/6/7. Самоучитель <http://www.biblioclub.ru/book/86305/>

10. Шкуратник В. Л. Измерения в физическом эксперименте. Учебник 2-е изд., доп. и испр. - М.: Горная книга, 2006

11. Новиков А. М. Методология научного исследования - М.: Либроком, 2010.

12. Бакеев Д.А. Радиотехнические системы передачи информации. Системы связи. Оценка технической эффективности радиотехнических систем передачи информации и систем связи: Учебное пособие, 70 ст., 2006г. <http://ru.bookos.org/book/803453/cc3686>

13. Гольдштейн Б.С. Соколов Н.А. Яновский Г.Г. Сети связи, БХВ-Петербург, 2010 <http://padabum.com/d.php?id=1707>

14. Абилов А.В. Сети связи и системы телекоммуникаций, Москва. Радио и связь, 2004, ст.288 [http://bankknig.org/nauka\\_ucheba/26186-seti-svyazi-i-sistemy-telekommunikacij.html](http://bankknig.org/nauka_ucheba/26186-seti-svyazi-i-sistemy-telekommunikacij.html)

15. Страшун Ю. П. Основы сетевых технологий для автоматизации и управления. Учебное пособие М.: Московский государственный горный университет, 2003 Объем (стр):112 - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83810&sr=1>

16. Жидков О. М. Сетевые операционные системы М.: Лаборатория книги, 2011 Объем (стр):114 <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142238&sr=1>

17. Айзман Р. И. Петров С. В. Корощенко А. Д. Безопасность жизнедеятельности. Словарь-справочник Рекомендовано Учебно-методическим объединением в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений Издательство: Новосибирск, Сибирское университетское издательство, 2010 - 352 с. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/book/57583/>

18. Ларионов Н. М. Промышленная экология. Учебник - М.: ЮРАЙТ, 2013. Электронный ресурс: <http://www.biblioclub.ru/book/95533/>

19. Занько Н. Г., Малаян К. Р., Русак О. Н. Безопасность жизнедеятельности: Учебник. 14-е изд., стер. / Под ред. О. Н. Русака. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 672 с. – Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=4227](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4227)

## 9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

### Перечень программного обеспечения

1. Microsoft Word,
2. Internet Explorer,
3. Microsoft Excel,
4. Microsoft Visio
5. MAtlab
6. LabView
7. Multisim

## 10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

Все материально-техническое оснащение, необходимое студентам при прохождении учебной практики, находится на производственных предприятиях а также в лаборатории ВУЗа.

Институт и кафедра имеют материально-техническую базу, включающую современную вычислительную технику, объединённую в локальную вычислительную сеть, имеет выход в глобальные сети электронной коммуникации.

При прохождении стационарной практики проезд к месту проведения практики и обратно не оплачивается, дополнительные расходы, связанные с проживанием вне места постоянного жительства (суточные), не возмещаются. Все материально-техническое оснащение, необходимое студентам при прохождении практики, находится на производственных предприятиях, а также в специализированных учебных лабораториях института – ауд. 2001, ауд. 2345, ауд. 2349, ауд. 2333а, ауд. 2335 и учебно-производственной лаборатории ауд. 2162.

Практика проводится в следующих лабораториях.

Учебная лаборатория «Радиоэлектронные и электротехнические системы». Оснащенность лаборатории приведена в таблице ниже.

Таблица 10.1- Оснащенность учебной лаборатории 2335 «Радиоэлектронные и электротехнические системы». Назначение- учебный процесс

Имеющееся оборудование			
№	Наименование	Кол-во	Инв. №
1	Интерактивная доска Smart Board 680i2-Unifi 45	1	ПООО014082
2	Монитор 17 LCD Samsung	1	000001679
3	ПК E8400/2*1024/160Gb/DVD-RW/ FDD	1	T000013512
4	Осциллограф С1-67	1	0001330752
5	Осциллограф универс.С1-70	1	0001331150
6	Измеритель ВШВ-033	1	0001381836
7	Генер.сигналов высокоч.Г4-102	1	000131161
8	Испыт.маломощн.транз.Л2-54	1	M00006298
9	Частотомер Эл.сч. Ф5137	1	0001331138
10	Генер.сигн.низкоч. Г3-109	1	0001364447
11	Частотомер Эл.сч. Ч3-35А	1	0001330105
12	Генер.сигн.низкоч. Г3-109	1	0001330133
13	Ауд. Доска мобиль	1	T000014346

Учебная лаборатория 2349 «Спутниковое, кабельное телевидение и видеотехника». Оснащенность лаборатории приведена в таблице ниже.

Таблица 10.2- Оснащенность учебной лаборатории «Спутниковое, кабельное телевидение и видеотехника». Назначение- учебный процесс

Имеющееся оборудование			
№	Наименование	Кол-во	Инв. №
1	Монитор 17 Proview DX 777	3	000136965
2	Монитор Green Wood 17	1	0001365413
3	ПК набор Imango Home PC Celeron	1	0001365306
4	Системный блок CITYLINE GIGA C2000	1	0001362227
5	Системный блок Proxima Celeron 1,7Гц	1	0001364966
6	Музыкальный центр LG	1	0001364446
7	Телефонный аппарат JSM Motorola	1	M000004947
8	Телетест ЛАСПИ ТТ-03	2	
9	Телефонный аппарат JSMSIEMENS	1	M000004946
10	Монитор 17LCD Samsung 710 N (SKN)	1	000001661
11	Ноутбук MSI PR210-037	1	П000013974
12	ПК P4-630 1945\1024\80\DYD+CDR W\Win XP prof	1	H000001961
13	Принтер HP Laser Jet 1220	1	0001365326
14	Телефон моб.Nokia	1	П000013555
15	ИБП Iron Back Rower Pro 700	1	
16	Доска аудиторная	1	П000014346
17	Стол криволинейный	1	H000000627
18	Шкаф под аппаратуру	1	П000014323
19	Шкаф купе 145x55x220	1	П000014325
20	Шкаф купе 135x60x90	1	П000014326
21	Шкаф купе 130x55x220	1	П000014324
22	Шкаф встроенный по эскизу	1	00016900974

Учебная лаборатория 2333а «Метрология и диагностика радиоэлектронной аппаратуры». Оснащенность лаборатории приведена в таблице ниже.

Таблица 10.3- Оснащенность учебной лаборатории «Метрология и диагностика радиоэлектронной аппаратуры». Назначение- учебный процесс

Имеющееся оборудование			
№	Наименование	Кол-во	Инв. №
1	Копир Kyocera Mita KM-1635A3	1	T000013552
2	Системный блок P4-630 1945/1024/80/ DVD +CDRW/WinXP prof	1	H000001959
3	Системный блок CITYLINE GIGA C2000	1	0001362224
4	Системный блок CITYLINE GIGA C2000	1	0001362226
5	Системный блок CITYLINE GIGA C2000		0000002142
6	Монитор		0001360261
7	Монитор		T000013513
8	Монитор		T000013510
9	Монитор 17LCD Samsung 172N	1	0001360261
10	Шкаф д/документов	1	П000014332
11	Шкаф д/ документов	1	П000014307

Учебная лаборатория 2345 «Компьютерное моделирование, конструирование радиоэлектронных систем». Оснащенность лаборатории приведена в таблице ниже.

Таблица 10.4- Оснащенность учебной лаборатории «Компьютерное моделирование, конструирование радиоэлектронных систем». Назначение- учебный процесс

Имеющееся оборудование			
№	Наименование	Кол-во	Инв. №
1	СВЧ LG804	1	0001365298
2	Видеомагнитофон LG 960 Hi-Fi	1	M000004945
3	Домашний кинотеатр Soni DAV-S-800	1	0001365299
4	Источник URS-100	1	0001382509
5	Цифровой терминал DSR-VA-ACE-RUS	1	0001365301
6	Доска аудиторная ДА 32	2	
7	Плата для нелинейного монтажа	1	0001365280
8	Приемник Сканир ICR-10	1	0001382510
9	Силовой блок PM 50 GSD 060	1	
10	Монитор 17 LCD Samsung	1	0000001680
11	Монитор 17 LCD Samsung	1	0000001681
12	Монитор 17 LG F720 P	1	H000001824
13	Монитор 17 LG F720 P	1	H000001826
14	Монитор 17 LG F720 P		H000001829
15	Монитор Green Wood 17	1	0001365449
16	Монитор	1	0001365413
17	Монитор	4	M000000564
18	Монитор	1	0001360030
19	Монитор	1	T000013512
20	Монитор	1	0001364499
21	Монитор	1	0001365300
22	Монитор	1	0001360049
23	Моноблок SONI-21v5	1	M000006303
24	Музыкальный центр LGBV25	1	0001364446
25	Персональный компьютер 633\128\20\40x1	1	0001360886
26	ПК E8400/2*1024/160Gb/DVD-RW/ FDD	1	T000013509
27	ПК E8400/2*1024/160Gb/DVD-RW/ FDD	1	T000013510
28	ПК IMANGO Partner PC	1	0001365382
29	ПК –С-346 3 06i915/512/80/ DVD+CDRW/WinXP prof	1	H000002108
30	Системный блок Proxima-Geleron 1.7Гц	1	0001364964
31	ПК IMANGO Parter PC	1	0001365539
32	ПК	1	0001360001
33	ПК	1	0001362226
34	ПК	1	0001365306
35	ПК	1	H000002109
36	ПК	1	H000001959
37	ПК	1	0001362227
38	ПК	1	0001362224
39	ПК	1	0001364966
40	ПК	1	H00000629
41	Скремблер телеф.	2	
42	Телевизор ERC 29 TJ70	1	0001365295

43	Принтер	1	0001365279
44	Принтер HP Laser Jet1000	1	0001365533
45	Ксерокс Canon NP	1	0001382507
46	Экран настенный «Профи»240x240 см	1	0001362141
47	Универсальный комплект приборов уч. лаб. NI ELVIS	1	0001381012
48	Генератор		0001364442
49	Испытатель		M000006298
50	Источник питания		0001331111
51	Вольтметр		0001331335
52	Полка навесная	1	П000014338
53	Полка навесная 490x35x70	1	П000014337
54	Шкаф 02	1	
55	Шкаф БО7	2	
56	Шкаф В 02	1	
57	Шкаф В 07	1	
58	Шкаф встроенный по эскизу	1	0001690972
59	Шкаф встроенный по эскизу	1	0001690973
60	Шкаф для одежды	1	
61	Стол письменный 450x60x75	1	П000014336

Учебно-производственная лаборатория 2162 «Системы связи». Оснащенность лаборатории приведена в таблице ниже.

Таблица 10.5- Оснащенность лаборатории «Системы связи». Назначение-учебный процесс

Имеющееся оборудование			
№	Наименование	Кол-во	Инв. №
1.	Монитор	1	0000000788
2.	ПК	1	П000013582
3.	ПК	1	0000003093
4.	ПК	1	0000003094
5.	ПК	1	0000003095
6.	ПК	1	0000003096
7.	Стулья п\м	1	T000013513
8.	Тумба выкатная	1	
9.	Тумба выкатная	1	П000014372
10.	Тумба выкатная	1	П000014372
11.	Стол	1	П000014373
12.	Стол компьютерный (серые) S075	1	П000014311
13.	Стол одготумбовый	1	
14.	Стол рабочий	1	
15.	Полка навесная	1	
16.	Креслоофисное С!!-9908	1	П000014315
17.	Емкость для воды	1	11000002569
18.	Стул «Юпитер»	1	0000020804
19.	Стул	1	
20.	Стол письменный	1	
21.	Стол письменный	1	0000003645



22.	Стол письменный	1	0000003644
23.	Стол письменный	1	0000003643
24.	Стол письменный	1	0000003642
25.	Тумба подкатная	1	0000003641
26.	Тумба подкатная	1	0000003648
27.	Тумба подкатная	1	0000003647
28.	Стол криволинейный угловой правый с тумбой	1	0000003646
29.	Кресло полумягкое поворотное	1	0000003649
30.	Кресло полумягкое поворотное	1	0000003661
31.	Кресло полумягкое поворотное	1	0000003665
32.	Кресло полумягкое поворотное	1	0000003653
33.	Кресло полумягкое поворотное	1	0000003654
34.	Кресло полумягкое поворотное	1	0000003664
35.	Кресло полумягкое поворотное	1	0000003662
36.	Кресло полумягкое поворотное	1	0000003651
37.	Кресло полумягкое поворотное	1	0000003656
38.	Кресло полумягкое поворотное	1	0000003659
39.	Кресло полумягкое поворотное	1	0000003667
40.	Кресло полумягкое поворотное	1	0000003655
41.	Кресло полумягкое поворотное	1	0000003663
42.	Кресло полумягкое поворотное	1	0000003666
43.	Кресло полумягкое поворотное	1	0000003652
44.	Кресло полумягкое поворотное	1	0000003658
45.	Кресло полумягкое поворотное	1	0000003660
46.	Кресло полумягкое поворотное	1	0000003650
47.	Стул барный высокий	1	0000003657
48.	Шкаф для одежды	1	0000003668
49.	Шкаф для одежды	1	0000003670
50.	Стеллаж металлический быстросборный	1	0000003669
51.	Стеллаж металлический быстросборный	1	0000003672
52.	Стеллаж металлический быстросборный	1	0000003674
53.	Стеллаж металлический быстросборный	1	0000003671
54.	Стол журнальный подкатной	1	0000003673
55.	Доска магнитно-маркерная	1	0000003675
56.	Диван двухместный офисный	1	0000003676
57.	Безмасляный компрессор Aurora BORA 25	1	0000003677
58.	Рефрижераторный осушитель ARIACOM AR 0035 233*559*561	1	0000003634
59.	Модуль Raspberry Pi Camera Module Rev 1.3	1	0000003635
60.	Одноплатный компьютер Raspberry Pi 3 Model B	1	0000003631
61.	Платформа для разработчика NVIDIA Jetson TX1	1	0000003632
62.	Холодильник для хранения NORD DR50	1	0000003633
63.	Микроволновая печь SUPRA MWS-1814MW	1	0000003637
64.	Сплит-система СТ-5218 (18000 BTU)	1	0000003638
65.	Сплит-система СТ-5812 (12000 BTU)	1	0000003640
66.	Стулья п\м	1	0000003639
67.	Стулья п\м	1	
68.	Стулья п\м	1	
69.	Стол компьютерный (серые) S075	1	
70.	Стол компьютерный (серые) S075	1	

71.	Стол компьютерный (серые) S075	1	
72.	Стол одготумбовый	1	
73.	Стол рабочий C5-1200*750 ESD HRL	1	
74.	Стол рабочий C5-1200*750 ESD HRL	1	0000003838
75.	Стол рабочий C5-1200*750 ESD HRL	1	0000003839
76.	Стол рабочий C5-1200*750 ESD HRL	1	0000003840
77.	Стол рабочий C5-1200*750 ESD HRL	1	0000003841
78.	Стол рабочий C5-1200*750 ESD HRL	1	0000003842
79.	Стол рабочий C5-1200*750 ESD HRL	1	0000003843
80.	Стол рабочий C5-1200*750 ESD HRL	1	0000003844
81.	Стол рабочий C5-1200*750 ESD HRL	1	0000003845
82.	Комплект опций антистатический K11 ESD HPL (без стула СП-270 ESD)	1	0000003846
83.	Комплект опций антистатический K11 ESD HPL (без стула СП-270 ESD)	1	0000003848
84.	Комплект опций антистатический K11 ESD HPL (без стула СП-270 ESD)	1	0000003849
85.	Комплект опций антистатический K15	1	0000003850
86.	Комплект опций антистатический K15	1	0000003851
87.	Комплект опций антистатический K15	1	0000003852
88.	Комплект опций антистатический K2 ESD HPL	1	0000003853
89.	Комплект опций антистатический K2 ESD HPL	1	0000003855
90.	Комплект опций антистатический K2 ESD HPL	1	0000003847
91.	Паяльная станция Quick-857DW ESD	1	0000003854
92.	Паяльная станция Quick-857DW ESD	1	0000003865
93.	Паяльная станция Quick-857DW ESD	1	0000003866
94.	Паяльная станция Quick-967 ESD	1	0000003867
95.	Паяльная станция Quick-967 ESD	1	0000003868
96.	Паяльная станция Quick-967 ESD	1	0000003839
97.	Светильник светодиодный с линзой Quick-228 BL*5	1	0000003870
98.	Светильник светодиодный с линзой Quick-228 BL*5	1	0000003856
99.	Светильник светодиодный с линзой Quick-228 BL*5	1	0000003857
100.	Светильник светодиодный с линзой Quick-228 BL*5	1	0000003858
101.	Светильник светодиодный с линзой Quick-228 BL*5	1	0000003859
102.	Светильник светодиодный с линзой Quick-228 BL*5	1	0000003860
103.	Светильник светодиодный с линзой Quick-228 BL*5	1	0000003861
104.	Светильник светодиодный с линзой Quick-228 BL*5	1	0000003862
105.	Светильник светодиодный с линзой Quick-228 BL*5	1	0000003863
106.	Системный блок Aquarius Pro W60 S85	1	0000003864
107.	Монитор DELL E2417H 24"	1	0000003686
108.	Монитор DELL E2417H 24"	1	0000003688
109.	Монитор DELL E2417H 24"	1	0000003690
110.	Монитор DELL E2417H 24"	1	0000003689
111.	Монитор DELL E2417H 24"	1	0000003691
112.	Монитор DELL E2417H 24"	1	0000003692
113.	3D принтер Picaso 3D Designer	1	0000003687
114.	Принтер ECOSYS P4040dn (1102P73NL0)	1	0000003694
115.	Коммутатор Zyxel ES1100-16	1	0000003697
116.	Точка доступа Wi-Fi ZyXEL NWA1100-NH	1	0000003695
117.	Системный блок Aquarius Std W60 K11	1	0000003696
118.	Системный блок Aquarius Std W60 K11	1	0000003683

119.	Системный блок Aquarius Std W60 K11	1	0000003685
120.	Системный блок Aquarius Std W60 K11	1	0000003684
121.	Системный блок Aquarius Std W60 K11	1	0000003681
122.	Полуавтоматический неконвейерный трафаретный принтер. Модель SR-2500	1	0000003682
123.	Конвекционная печь TWS 1380	1	
124.	Сборочный станок PICK-AND-PLACE QUADRA LASER	1	
125.	Спутниковая антенна с поворотной основой	1	
126.	Стойка с телекоммуникационным оборудованием: - Блок питания R-11 - Цифровая радиорелейная система R-11 - Р-6/Е1 Цифровая радиорелейная станция - МК-5/8 - МЦ115/5Е Абонентский блок - МЦ115/5Е Стационарный блок (2 шт.) - МК-30ТС10 - МЦ115/Е1 - ИКМ-6А/8 - МЦ-115Т - ИКМ-6А/30 Абонентский - ИКМ-6А/30 Стационарный (2 шт.) - ИКМ-6СЛ/30 Ведущий	1	

Учебная лаборатория 2001 «Автоматизированные системы электропривода». Оснащенность лаборатории приведена в таблице ниже.

Таблица 10.6- Оснащенность учебной лаборатории «Автоматизированные системы электропривода». Назначение- учебный процесс

Имеющееся оборудование			
№	Наименование	Кол-во	Инв. №
1.	Блок питания	1	0001380114
2.	Генератор SFG-2010	1	Н000001947
3.	ИБП АТС Вакс-UPS 650	1	Н000002249
4.	Монитор 15 LCD Samsung	1	0001360082
5.	Монитор 15 LCD Samsung	1	0001360083
6.	Монитор 17 LCD Samsung	1	000001678
7.	Монитор 17 LCD Samsung	1	000001677
8.	Монитор 17 LGF720P	1	Н000001827
9.	Монитор 17 LGF720P	1	Н000001828
10.	Монитор 17 LGF720P	1	Н000001823
11.	Мультиметр APPA 305	1	Н000001950
12.	Мультиметр APPA 305	1	Н000001949
13.	Осциллограф С1-99	1	0001330001
14.	Осциллограф С1-99	1	0001330001
15.	Отладочн.средство AT91SAM7S64-IAR	1	Н000002035
16.	Паяльная станция	1	Н000002041
17.	ПК-С-346, 3,06\1915\512\80..	1	Н000002107
18.	Принтер HP Laser Jet 1020	1	Н000001667
19.	Системный блок Gelerom	1	Н000001795
20.	Системный блок Gelerom	1	Н000001794

21.	Системный блок Gelerom	1	H000001793
22.	Системный блок Gelerom	1	H000001787
23.	Системный блок Gelerom	1	H000001792
24.	Системный блок СТТILINE GIGA C2000	1	0001362228
25.	Униполярный ШД 86 BYG450C-02	1	П000013837
26.	Униполярный ШД 86 BYG450C-02	1	П000013835
27.	Униполярный ШД 86 BYG450C-02	1	П000013836
28.	Токарный станок	1	0001320004
29.	Доска аудиторная	1	
30.	Кресло черное «Бюрократ»	1	H000001622
31.	Осциллограф С1-55	1	0001331107
32.	Осциллограф С1-72	1	0001330863
33.	Отлад.средство С8051F300DK	1	
34.	Отлад.средство С8051F300DK	1	
35.	Отлад. устройство С8051F350DK	1	H000002153
36.	Отлад. устройство С8051F350DK	1	H000002154
37.	Полка для документов	10	
38.	Стул для посетителей черн.ножки	8	
39.	Частотомер ЧЗ-54	1	0001331164
40.	Шкаф для одежды	2	