

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГОУ ВПО «ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет приборостроения, информационных технологий и электроники

(Кафедра «Конструирование и производство радиоаппаратуры»)

УТВЕРЖДАЮ

Декан ФПИТЭ



В.Д. Кревчик

(фамилия, инициалы)

подпись

25 марта 2016 г.

ПРОГРАММА учебной ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ

Б.2.2.1 Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Направление подготовки: 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) программы: «Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения: очная

Пенза, 2016

1. Цель учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков

Целью учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков является получение первичных профессиональных умений и навыков, закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и приобретение им компетенций, практического умения, навыков и в сфере профессиональной деятельности по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств.

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков является вариативной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) и важнейшей частью подготовки бакалавров.

2. Задача учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков

Задача учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков – подготовка студентов к проектно-конструкторскому и научно-исследовательскому видам профессиональной деятельности.

3. Место учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков в структуре ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств

Блок 2 ОПОП бакалавриата «Практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально - практическую подготовку обучающихся.

Вид – учебная практика.

Тип учебной практики: практика по получению первичных профессиональных умений.

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков формирует профессиональные знания и навыки, характерные для бакалавра направления подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств.

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков базируется на знаниях следующих дисциплин:

Б1.1.06 Математический анализ и теория функций комплексных переменных

Б1.1.07 Линейная алгебра и аналитическая геометрия

Б1.1.08 Теория вероятностей и математическая статистика

Б1.1.09 Физика

Б1.1.14 Инженерная и компьютерная графика

Б1.2.02 Введение в информационные технологии проектирования радиоэлектронных средств

Б1.2.04 Программные средства подготовки конструкторско-технологической документации

Основные положения учебной практики должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин:

Информационные технологии конструирования электронных средств (Б1.1.13), Основы конструирования электронных средств (Б1.1.17), Технология производства электронных средств (Б1.1.19), Управление качеством электронных средств (Б1.1.20), Численные методы в конструировании радиоэлектронных средств (Б1.2.05), Основы компьютерного моделирования радиоэлектронных средств (Б1.2.08), Конструкторское проектирование радиоэлектронных средств (Б1.2.13), Компьютерное моделирование электронных средств / Моделирование датчиковой аппаратуры (Б1.2.18.1/2), Проектирование радиоэлектронных средств на цифровых программируемых устройствах (Б1.2.21.1), Интеллектуальные конструкторско-технологические системы / Автоматизация производственных процессов (Б1.2.22.1/2).

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Б2.2.2.1), Научно-исследовательская работа (Б2.2.2.2), Преддипломная практика (Б2.2.2.3), Государственная итоговая аттестация (Блок 3).

4. Способ и формы проведения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков

Способ проведения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков – практика стационарная.

Форма проведения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков – лабораторная.

5. Место и время проведения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков проводится на факультете приборостроения, информационных технологий и электроники Пензенского государственного университета кафедрой «Конструирование и производство радиоаппаратуры» в лаборатории информационных технологий проектирования РЭС кафедры КиПРА или по местам целевой подготовки, после окончания 2-го семестра.

Места проведения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков по целевой подготовке:

- 1 – ОАО «НИИЭМП»
- 2 – АО «Радиозавод»
- 3 – ОАО «НИИФИ»
- 4 – ФГУП ФНПЦ "ПО "Старт" им. М.В.Проценко"
- 5 – ОАО «ПО «Электроприбор»
- 6 – ОАО «Электромеханика»
- 7 – АО «ПНИЭИ»
- 8 – АО «НПП «Рубин»
- 9 – АО «ППО ЭВТ»

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков

В результате прохождения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков у обучающихся должны быть сформированы элементы следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО направления подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств ОПК-4,6; ПК-3,5:

| Коды компетенции | Наименование компетенции | Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть) |
|------------------|---|---|
| ОПК-4 | должен обладать: готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации | Знать: сущность и значение информации в развитии современного информационного общества |
| | | Уметь: применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации |
| | | Владеть: методами применения современных средств выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации |
| ОПК-6 | должен обладать: способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в | Знать: методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации |
| | | Уметь: работать с компьютером как средством управления информацией |

| | | |
|------|--|---|
| | требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий | Владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией |
| ПК-3 | должен обладать: готовностью формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях | Знать: методы формирования презентаций, научно-технических отчетов по результатам выполненной работы |
| | | Уметь: оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях |
| | | Владеть: навыками работы с информацией |
| ПК-5 | должен обладать: готовностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и модулей электронных средств | Знать: методы сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и модулей электронных средств |
| | | Уметь: осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и модулей электронных средств |
| | | Владеть: навыками сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и модулей электронных средств с использованием средств вычислительной техники. |
| | | Уметь: моделировать объекты и процессы, используя стандартные пакеты автоматизированного проектирования и исследования. |
| | | Владеть: навыками моделирования объектов и процессов, используя стандартные пакеты автоматизированного проектирования и исследования. |

В результате прохождения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков обучающийся должен:

Знать: технологию работы на персональном компьютере в современных операционных средах,

- основные методы разработки алгоритмов и программ, структуры данных;
- программные средства компьютерной графики.

Уметь: использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач.

Владеть: современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации.

7. Структура и содержание учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков

Общая трудоемкость учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков составляет 3 зачетных единицы, или 2 недели, или 108 часов.

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость (в часах) | | Формы текущего контроля |
|----------|--|---|------------|--|
| | | <i>Указывается вид работ</i> | | |
| | | С препод. | Самостоят. | |
| 1 | Подготовительный | 4 | | Контроль дневника практики |
| 1.1 | Ознакомительные лекции (программа и содержание практики) | 2 | | Контроль дневника практики |
| 1.2 | Инструктаж по технике безопасности | | | Контроль дневника практики |
| 1.3 | Выдача индивидуальных заданий | 2 | | Проверка индивидуального задания |
| 2 | Обработка и анализ полученной информации | 4 | 10 | Проверка индивидуального задания |
| 2.1 | Консультации по анализу заданий | 2 | | Проверка индивидуального задания |
| 3 | Разработка программ | 2 | 50 | Проверка индивидуального задания |
| 3.1 | Консультации по индивидуальному заданию | 2 | | Контроль дневника практики |
| 4 | Тестовый контроль | 2 | | Проверка индивидуального задания |
| 5 | Подготовка отчета по практике. | 2 | 16 | Проверка индивидуального задания |
| 6 | Зачет | 6 | 12 | По балльно- рейтинговой системе |
| | Итого | 20 | 88 | |

8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике по получению первичных профессиональных умений и навыков

При выполнении работ на учебной практике по получению первичных профессиональных умений и навыков используются научно-исследовательские и научно-производственные технологии конкретного предприятия, а также образовательные технологии кафедры КиПРА ПГУ.

В частности:

1. Организация обсуждений индивидуальных заданий, ведение дневников практики.
2. Контроль самостоятельной работы студентов в форме контроля дневников практики.
3. Тестовый контроль.
4. Отчет по учебной практике по получению первичных профессиональных умений и навыков.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике по получению первичных профессиональных умений и навыков

Примерные задания на учебную практику по получению первичных профессиональных умений и навыков

1. Написать программу расчёта на языке Паскаль в среде Delphi в соответствии с индивидуальным вариантом.
2. Составить сборку в программе Компас-3D, содержащую не менее 10 уникальных деталей (общее количество деталей в сборке – не менее 50)
3. Составить реферативный обзор на заданную тему по зарубежным и отечественным публикациям (актуальность – не старше 1 года)

Индивидуальные варианты:

Примерные задания для п.1

<http://www.ti.com/analog/docs/gencontent.tsp?familyId=57&genContentId=860>

<http://cityradio.narod.ru/bp/rast.html>

-Расчёт сетевого трансформатора

-Расчёт делителя

-Определение номинала резистора по его цветовой маркировке

-Расчёт катушки индуктивности без сердечника/ с сердечником /на кольце

-Расчёт фильтра НЧ/ВЧ/Полосового

-Расчёт колебательного контура последовательного/параллельного

-Округление произвольного значения к стандартному из заданного ряда (E12/24/96)

Примерные варианты сборок для п.2

-Комната с мебелью и аппаратурой

-Компьютер (монитор, клавиатура, системный блок – МП, процессор, БП и т.д.)

-Произвольное электронное устройство с «внутренностями»

Примерные темы для п.3

-Технологии защиты мобильных устройств от влаги

-Гибкие печатные платы. История и сегодняшнее состояние

-Технологии защиты устройств от вибрации

-Системы оптического контроля печатных узлов

-Технологии изготовления печатных плат

10. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Формы аттестации (по итогам практики)

За время прохождения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков студент ведет дневник практики, а по результатам выполнения работ составляет отчет, который защищает после окончания практики. Отчет оформляется на стандартных листах формата А4. Результаты выполнения индивидуального задания иллюстрируются необходимыми эскизами и чертежами.

По итогам учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков составляется и защищается отчет.

Аттестация по итогам учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков проводится на основании оформленного отчета (**сдаётся в электронном и бумажном виде**).

Отчет состоит из титульного листа, индивидуального задания, содержания с указанием страниц, текста разделов с необходимыми приложениями, которые также должны быть указаны в содержании (в соответствии с Приложением 8 [17]).

В общем случае отчет содержит следующие пункты:

1. Задачи, основные направления учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков;
2. Место проведения практики (наименование, расположение организации (учреждения, предприятия), структурного подразделения, где проходила практика);
3. Руководитель практики от выпускающей кафедры;
4. Руководитель практики от организации (учреждения, предприятия);

5. Продолжительность и время проведения практики;
6. Краткое описание организации (учреждения, предприятия), структурного подразделения;
7. Задания, полученные на практику, виды деятельности на практике;
8. Сведения о конкретно выполненной работе в период практики, условиях работы;
9. Мероприятия, проведенные за время практики;
10. Информация о поступающих во время практики предложениях о трудоустройстве;
11. Выводы и предложения по усовершенствованию работы по организации и проведению практики;
12. Другие сведения.

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков зачивается зачетом с оценкой.

В соответствии с Положением о практике обучающихся [17] для подведения итогов практики не позднее 10 дней после ее окончания проводится итоговое собрание (итоговая конференция) обучающихся, задачей которого является качественный анализ всей проделанной обучающимися в течение практики работы, обобщение опыта обучающихся по определенным проблемам.

11. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по учебной практике по получению первичных профессиональных умений и навыков

Критерии оценки самостоятельной работы (формирование компетенций ОПК-4; ОПК-6; ПК-3; ПК-5)

«5» (отлично) – выполнены все задания

Студент:

– на высоком уровне владеет методами применения современных средств выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации (ОПК-4);

– на высоком уровне владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-6);

– на высоком уровне владеет навыками работы с информацией ПК-3;

– на высоком уровне владеет навыками моделирования объектов и процессов, используя стандартные пакеты автоматизированного проектирования и исследования (ПК-5).

«4» (хорошо) выполнены все задания с незначительными замечаниями.

Студент:

– на среднем уровне владеет методами применения современных средств выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации (ОПК-4);

– на среднем уровне владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-6);

– на среднем уровне владеет навыками работы с информацией (ПК-3);

– на среднем уровне владеет навыками моделирования объектов и процессов, используя стандартные пакеты автоматизированного проектирования и исследования. (ПК-5).

«3» (удовлетворительно) выполнены все задания с замечаниями.

Студент:

– на удовлетворительном уровне владеет методами применения современных средств выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации (ОПК-4);

– на удовлетворительном уровне владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-6);

– на удовлетворительном уровне владеет навыками работы с информацией (ПК-3);

– на удовлетворительном уровне владеет навыками моделирования объектов и процессов, используя стандартные пакеты автоматизированного проектирования и исследования. (ПК-5).

«2» (не зачтено) не выполнил или выполнил не правильно все задания.

Студент:

не владеет методами применения современных средств выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации (ОПК-4);

не владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-6);

– не владеет навыками работы с информацией (ПК-3);

– не владеет навыками моделирования объектов и процессов, используя стандартные пакеты автоматизированного проектирования и исследования. (ПК-5).

Характеристики ответов и соответствующее им количество баллов.

| | |
|--------|--|
| 91-100 | В ответе формируется и обосновывается собственная точка зрения на предлагаемую проблему. Описаны различные подходы к ее решению и проведены их критический анализ и сопоставление с иллюстрацией практическими примерами и экспериментальными данными. |
| 81-90 | Ответ сформирован в соответствии с планом. В нем представлены различные подходы к решению поставленной проблемы, но их обоснование при этом недостаточно полно. Только некоторые утверждения подтверждаются практическими примерами. Выводы приведены полностью, свободно и полно используются профессиональная лексика. |
| 71-80 | Ответы выстроены логически в соответствии с планом. Изложены все показатели объекта, его достоинства, недостатки, свойства и др. Однако допущены некоторые неточности в определениях, формулах и др. Выводы приведены полностью, но без практических примеров. Свободно и полно используется профессиональная лексика. |
| 60-70 | Студентом недостаточно логически выстроен ответ, план которого отсутствует, или соблюдается непоследовательно. Недостаточно полно изложены показатели объекта, его достоинства, недостатки, свойства и др. Выводы приведены не полностью. Допущены неточности в профессиональной лексике. |
| 0-59 | Студентом в основном неправильно изложены понятия, термины, определения и др. даже при участии членов комиссии в форме наводящих вопросов. При ответе проявлено стремление подменить научное обоснование проблемы рассуждениями обыденно-повседневного характера. Выводы отсутствуют или поверхностны. |

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков

а) основная литература:

1. Информационные технологии проектирования РЭС : учебное пособие / И. И. Кочегаров ; Пенз. гос. ун-т. - Пенза : Изд-во Пенз. гос. ун-та, 2007. - 96 с. : ил. (36 экз.)

2. Информационные технологии проектирования РЭС. Единое информационное пространство предприятия : учебное пособие / В. Б. Алмаметов, В. Я. Баннов, И. И. Кочегаров ; Пенз. гос. ун-т. - Пенза : Изд-во Пенз. гос. ун-та, 2013. - 108 с. : ил. (25 экз.)

3. Муромцев, Д. Ю. Математическое обеспечение САПР [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.Ю. Муромцев, И.В. Тюрин. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 464 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=42192 — Загл. с экрана. (Библиотека ПГУ, Изд-во «Лань», 100% обеспечение).

4. Основы автоматизированного проектирования [Текст] : учебник / И.П. Норенков. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Изд-во МГТУ им.Н.Э.Баумана, 2002. - 336 с. : ил. (30 экз)

5. Ганин, Н.Б. Проектирование в системе КОМПАС 3D: Учебный курс [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2009. — 439 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1302 — Загл. с экрана. (Библиотека ПГУ, Изд-во «Лань», 100% обеспечение).

6. Кудрявцев, Е.М. КОМПАС-3D. Моделирование, проектирование и расчет механических систем [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2008. — 400 с. — Режим

доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1303 — Загл. с экрана. (Библиотека ПГУ, Изд-во «Лань», 100% обеспечение).

б) *дополнительная литература:*

7. Лукьянчук, С.А. КОМПАС-График и КОМПАС-3D версии 6-плюс - 13: практическое пособие для вузов [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — СПб. : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова (Балтийский государственный технический университет «Военмех» имени Д.Ф. Устинова), 2012. — 289 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=63713 — Загл. с экрана. (Библиотека ПГУ, Изд-во «Лань», 100% обеспечение).

8. Советов, Б.Я. Информационные технологии: теоретические основы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 442 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71733 — Загл. с экрана. (Библиотека ПГУ, Изд-во «Лань», 100% обеспечение).

9. Басов, К.А. ANSYS: справочник пользователя [Электронный ресурс] : справочник. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2008. — 640 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1335 — Загл. с экрана. (Библиотека ПГУ, Изд-во «Лань», 100% обеспечение).

10. Бунаков, П.Ю. Сквозное проектирование в T-FLEX [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2009. — 396 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1310 — Загл. с экрана. (Библиотека ПГУ, Изд-во «Лань», 100% обеспечение).

11. Верхотуркин, Е.Ю. Интерфейс и генерирование сетки в ANSYS Workbench: учеб. пособие по курсу «Геометрическое моделирование в САПР» [Электронный ресурс] : / Е.Ю. Верхотуркин, В.Н. Пашенко, В.Б. Пясецкий. — Электрон. дан. — М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана), 2013. — 64 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58419 — Загл. с экрана. (Библиотека ПГУ, Изд-во «Лань», 100% обеспечение).

12. Родан, А.П. Практический самоучитель P-CAD 2006. Система проектирования печатных плат [Электронный ресурс] : / А.П. Родан, А.А. Куприянов, Р.Г. Прокди. — Электрон. дан. — СПб. : Наука и Техника, 2009. — 320 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=55383 — Загл. с экрана. (Библиотека ПГУ, Изд-во «Лань», 100% обеспечение).

13. Теверовский, Л.В. КОМПАС-3D в электротехнике и электронике [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2009. — 168 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1315 — Загл. с экрана. (Библиотека ПГУ, Изд-во «Лань», 100% обеспечение).

14. Уваров, А.С. Автотрассировщики печатных плат [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2009. — 288 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1291 — Загл. с экрана. (Библиотека ПГУ, Изд-во «Лань», 100% обеспечение).

в) *программное обеспечение и Интернет-ресурсы:*

15. Пакет прикладных программ «Компас», «KiCAD», «Electronics Workbench».

16. Программные средства обеспечения дисциплины – Word, MathCAD, Electronics Workbench, Компас, KiCAD.

17. Приказ ректора от 28.01.2016 № 99/о об утверждении «Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»

13. Материально-техническое обеспечение учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков

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

В процессе организации практики руководителем от кафедры и руководителем от предприятия (организации) применяются современные информационные технологии:

– *Мультимедийные технологии:* проекторы, ноутбуки, персональные компьютеры, комплекты презентаций, учебные фильмы.

– *Дистанционная форма* консультаций во время прохождения конкретных этапов учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков и подготовки отчета, которая обеспечивается: выходом в глобальную сеть Интернет, поисковыми системами Yandex, Mail, Googl, системами электронной почты.

Компьютерные технологии и программные продукты:

– электронная-библиотечная система (ЭБС) i-books.ru (Айбукс-ру); Консультант плюс; Гарант;

– базы данных электронного каталога – АИБС LiberMedia; Windows 7; Office 2010.

Материально-техническая база:

Ознакомительные лекции и инструктаж студентов во время практики проводятся в оборудованных помещениях с экраном, видеопроектором, персональными компьютерами, ноутбуком.

Кроме того используются:

– дидактические материалы – презентационные материалы (слайды); учебные видеозаписи; комплекты схем,

– технические средства обучения – аудио-, видео-, фотоаппаратура, демонстрационные средства; персональный компьютер, множительная техника (МФУ).

– справочно-правовые системы «Консультант плюс», «Гарант».

– программные средства обучения.

Техническая поддержка:

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков проводится в компьютерном классе, оснащенный компьютерами, работающими под управление ОС Windows XP или Windows 7.

Программная поддержка:

– ППП Microsoft Office 2003 или Microsoft Office 7 (Word, Excel, Access),


– MathCAD 12/14.

– FrontPage.

Программа учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ОПОП ВО по направлению подготовки 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств» и профилю программы.

Программу составили:

1 Доцент кафедры КиПРА,
к.т.н., доцент


_____ Кочегаров И.И.
(подпись)

2 Доцент кафедры КиПРА,
к.т.н., доцент


_____ Наумова И. Ю.
(подпись)

Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.

Программа одобрена на заседании кафедры КиПРА.

Протокол № 3

от «21» марта 2016 года

Зав. кафедрой КиПРА,
д.т.н., профессор



_____ Юрков Н.К.

Программа одобрена методической комиссией ФПИТЭ

Протокол № 6

от «25» марта 2016_ года

Председатель методической комиссии ФПИТЭ


_____ Задера А.В.,
(подпись) (Ф.И.О.)

**Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год
и регистрации изменений**

| Учебный Год | Решение кафедры (№ протокола, дата, подпись зав. кафедрой) | Внесенные изменения | Номера листов (страниц) | | |
|----------------|--|---|-------------------------|-------|---------------------|
| | | | заменен- ных | новых | аннулиро- ванных |
| 2016/2017 | Внести изменения в программу. Протокол № _12_ от 29 декабря 2016 г. в соответствии с Распоряжением от 07.12.2016 № 198/ро «О предоставлении программ практики» | 1) ВПО заменить ВО 2) 11 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков а) <i>основная литература:</i> б) <i>дополнительная литература</i> | 1 | 1 | 1 |
| | | | 7 | 8,9 | 7 |
| 2016/2017 | Переутвердить Протокол № ____ от ____ 2017 г. | | | | |
| | | | | | |