

Наименование стандарта, на основании которого составлена рабочая программа:
11.03.03 Конструирование и технология электронных средств

Соответствие содержания рабочей программы, условий её реализации, материально-технической и учебно-методической обеспеченности учебного процесса по дисциплине всем требованиям государственных стандартов подтверждаем.

Составители:

Телегин Алексей Михайлович, доцент, Кандидат
физико-математических наук

подпись

Заведующий кафедрой:

Тюлевин Сергей Викторович

ФИО

подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры "Кафедра конструирования и технологии электронных систем и устройств".

Протокол №6 от 30.01.2017.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Перечень развиваемых компетенций

Коды компетенций из ФГОС-3 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств: ОК-3, ОК-7, ОК-9, ОПК-3, ОПК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-6.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Учебная практика, являясь важнейшей частью учебного процесса, проводится в научно-исследовательских подразделениях университета. Целью учебной практики является:

- знакомство со структурой и организацией работ в научно-исследовательском секторе университета;
- знакомство с порядком ведения конструкторской и технологической документации;
- знакомство с применением изделий радиоэлектроники в авиационно-космической технике;
- знакомство с применением средств вычислительной техники в конструкторско-технологической деятельности;
- знакомство с методами использования патентных материалов;
- знакомство с основными требованиями техники безопасности.

Учебная практика состоит из 3-х этапов.

Первый этап проводится в научно-исследовательских подразделениях университета, студенческих конструкторских бюро университета или в подразделениях промышленных предприятий радиоэлектронного профиля. Студенты знакомятся со структурой и организацией работ.

Второй этап проводится на учебном аэродроме университета, где студенты знакомятся с особенностями применения изделий радиоэлектроники в авиационной технике.

Третий этап проводится в научно-методических подразделениях университета или предприятия, где студенты подбирают материал по полученному индивидуальному заданию и оформляют отчет по практике.

1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

После прохождения учебной практики студент должен

ЗНАТЬ:

- цели и задачи подготовки специалистов в вузе;
- историю (эволюцию) в конструировании и технологии РЭС;
- основные дисциплины, изучаемые в вузе, их назначение;
- функции технического специалиста с высшим образованием;
- перспективные направления в конструировании и технологии РЭС.

УМЕТЬ:

- находить необходимую научно-техническую литературу в электронных и других каталогах библиотеки, Интернете и других источниках информации;
- составлять рефераты, отчёты, заявки на изобретения и другие материалы с использованием ЭВМ;
- аргументированно излагать содержание подготовленных рефератов, отчётов, делать выводы по проведенным исследованиям;
- аргументированно излагать достоинства и содержание выбранной специальности;
- уметь пользоваться компьютером.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Для прохождения ознакомительной практики студентами первого курса важно знать основы физики и химии, иметь достаточную подготовку по иностранному языку, уметь пользоваться компьютером.

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Знания, полученные в результате прохождения ознакомительной практики, помогут студентам лучше ориентироваться при переводе технических текстов при изучении иностранного языка, физики, химии, физических основ микроэлектроники.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся, а также содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Второй семестр
Самостоятельная работа (0 ЗЕТ; 0 часов)
Активные
Лекции. Введение в специальность. Поиск научно - технических публикаций
Экскурсии. ИКП-214. Лаборатории кафедры КТЭСиУ. Эскурсия на учебный аэродром СГАУ
Лабораторная работа. Анализ конструкции интегральных микросхем

4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем; инновационные методы обучения

Знакомство студентов с современными методами и программами автоматизированного проектирования конструкций и технологических процессов производства РЭС.

Знакомство студентов с современными методами и программами поиска информации по заданной тематике.

5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебная лаборатория микроэлектроники ауд. 509-3А.

Учебные лаборатории кафедры КТЭСиУ и других кафедр факультета.

Учебные лаборатории межвузовского медиацентра.

Технические средства учебного аэродрома СГАУ.

Технические средства предприятия, на котором студенты проходят практику.

Компьютерные классы факультета.

Институт космического приборостроения СГАУ.

6. Учебно-методическое обеспечение

6.1. Основная литература

1. Ефимов, И. Е. Основы микроэлектроники [Текст] : учебник. - СПб., М., Краснодар.: Лань, 2008. . - 384 с.
2. История науки и техники. Материалы и технологии : [учеб. пособие], Ч. 1 . - 2007. Ч. 1 . - 274 с.
3. Шейпак, А.А. История науки и техники : материалы и технологии : учеб. пособие для вузов, Ч. 1. - М.: МГИУ, 2009. Ч. 1. - 275 с.
4. Шейпак, А.А. История науки и техники : материалы и технологии : учеб. пособие для вузов, Ч. 2. - М.: МГИУ, 2007. Ч. 2. - 344 с.
5. Шейпак, А.А. История науки и техники : материалы и технологии : учеб. пособие для вузов, Ч. 2. - М.: МГИУ, 2009. Ч. 2. - 344 с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Компоненты и корпуса интегральных микросхем и микропроцессоров [Текст] : метод. указания к курс. и диплом. проектированию. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2006. . - 63 с.
2. Медведев, А. М. Сборка и монтаж электронных устройств [Текст]. - М.: Техносфера, 2007. . - 255 с.
3. Коледов, Л. А. Технология и конструкции микросхем, микропроцессоров и микросборок [Текст] : [учеб. пособие для вузов по специальности 210201 "Проектирование и технол. - СПб., М., Краснодар.: Лань, 2009. . - 400 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Сайт Российской ассоциации прямого и венчурного инвестирования (РАВИ) (Электронный ресурс): www.rvca.ru
2. Электронный ресурс научно-технической библиотеки СГАУ.

6.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Для успешного написания реферата студентами необходимо дать им дополнительную информацию: о фондах в областной научной библиотеке, о сайтах, на которых можно найти сведения о технических новинках.

При проведении экскурсий и лабораторных работ необходимо провести инструктаж по технике безопасности.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Содержится в УМКД дисциплины и (или) системе СДО университета.

Наименование стандарта, на основании которого составлена рабочая программа:
11.03.03 Конструирование и технология электронных средств

Соответствие содержания рабочей программы, условий её реализации, материально-технической и учебно-методической обеспеченности учебного процесса по дисциплине всем требованиям государственных стандартов подтверждаем.

Составители:

Зеленский Владимир Анатольевич, Доцент, Доктор технических наук

подпись

Заведующий кафедрой:

Тюлевин Сергей Викторович

ФИО

подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры "Кафедра конструирования и технологии электронных систем и устройств".

Протокол №6 от 30.01.2017.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Перечень развиваемых компетенций

Коды компетенций из ФГОС-3 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОПК-6, ОПК-8, ПК-2, ПК-6, ПК-7, ПК-8.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Преддипломная практика является частью основной образовательной программы и завершающим этапом обучения, который проводится после освоения студентами теоретического и практического обучения. Она имеет целью закрепление теоретических и расширение профессиональных знаний, полученных ими в процессе обучения, приобретение опыта самостоятельного ведения экспериментальных и теоретических исследований при решении реальных инженерных задач или научных проблем в сфере будущей профессиональной деятельности, а так

же сбора, систематизации и обобщения материалов, необходимых для написания выпускной квалификационной работы.

По результатам прохождения практики студент должен знать и уметь выполнять:

- обзор, изучение и анализ научно-технической литературы по теме ВКР.
- стандарты предприятия, а также стандартов университета по дипломному проектированию.
- анализ структурных, функциональных, принципиальных и конструкторско-технологических разработок предприятия (организации) по теме ВКР.
- функциональные обязанности инженера, его роль на предприятии.

Для достижения основной цели преддипломной практики студент должен решить следующий комплекс задач исследовательского и инженерно-практического характера:

- осуществить поиск и изучение информации из всевозможных источников (техническая литература, патенты, периодические научно-технические журналы, проектно-технологическая документация, конференции, Интернет) о предметной области, о существующих методах и подходах, об аналогах и прототипах, как отечественных, так и зарубежных, для использования ее при выполнении выпускной квалификационной работы;
- выполнить всесторонний анализ собранной информации с целью дальнейшего выбора оптимальных и обоснованных проектных решений;
- изучить методы и средства компьютерного исследования и проектирования, необходимые при разработке приборов, материалов и устройств или их технологии в соответствии с заданием на выпускную работу;
- изучить методы исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ;
- изучить назначение, состав, конструкцию, принцип работы, технологию изготовления, условие монтажа и технической эксплуатации проектируемых изделий, приборов или объектов;
- подобрать необходимый расчетный и графический материал по теме ВКР.

1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

По завершении преддипломной практики студент обязан представить отчет, составленный в соответствии с заданием и программой практики и включающий все необходимые для работы исходные данные, например следующие материалы:

- описание объекта профессиональной деятельности (устройства, системы, программные средства, технологического процесса) и определение требований к объекту, возникающих при решении задач, сформулированных в задании на ВКРБ;
- подробные технические данные, описание объекта, назначение системы;
- параметры и паспортные данные всех устройств, входящих в проектируемую систему;
- обоснование выбранного варианта с анализом возможных методов решения поставленной задачи на основе изучения литературных источников;
- принципиальные электрические схемы отдельных устройств и систем, описания ПО, карты технологического процесса);
- сведения по возможным чрезвычайным ситуациям в критических условиях, последствий аварий и катастроф;
- конструктивные чертежи отдельных узлов устройства (системы);
- другие материалы по указанию руководителя практики.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Производственная практика

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Выпускная квалификационная работа

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся, а также содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Восьмой семестр
Самостоятельная работа (0 ЗЕТ; 0 часов)
Активные
Работа с литературными источниками и патентами
Изучение стандартов предприятия, а также стандартов университета по дипломному проектированию
Анализ структурных, функциональных, принципиальных и конструкторско-технологических разработок предприятия (организации) по теме ВКР
Изучение функциональных обязанностей специалиста по конструированию и технологии электронных устройств, его роли на предприятии.
Подготовка материалов для выполнения ВКР
Оформление отчёта по преддипломной практике

4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем; инновационные методы обучения

1. Использование ресурсов GRID – среды университета.
2. Использование информационных технологий, в том числе специальных программ для конструкторского и технологического проектирования.

5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

1. Приборы и оборудование предприятия (организации) по месту прохождения практики.
2. Средства вычислительной техники, программное обеспечение, ресурсы корпоративной сети предприятия (организации) и сети Интернет
3. Испытательные стенды и макеты приборов, разрабатываемый на предприятии.

6. Учебно-методическое обеспечение

6.1. Основная литература

1. Преддипломная практика и дипломное проектирование [Электронный ресурс] : [мультимед. электрон. пособие в системе дистанц. обучения "MOODLE"]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2013. - on-line
2. Руководство по дипломному проектированию [Текст] : [метод. указания по преддиплом. практике и диплом. проектированию]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2014. - 64 с.
3. Руководство по дипломному проектированию [Электронный ресурс] : [метод. указания по преддиплом. практике и диплом. проектированию]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2014. - on-line
4. Преддипломная практика : практикум. - Самара.: Самарский университет, 2011. - 79 с.
5. Руководство по дипломному проектированию [Электронный ресурс] : [метод. указания по преддиплом. практике и диплом. проектированию]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2014. - 1 эл. опт.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Для достижения основной цели преддипломной практики студент должен решить следующий комплекс задач исследовательского и инженерно-практического характера:

- осуществить поиск и изучение информации из всевозможных источников (техническая литература, патенты, периодические научно-технические журналы, проектно-технологическая документация, конференции, Интернет) о предметной области, о существующих методах и подходах, об аналогах и прототипах, как отечественных, так и зарубежных, для использования ее при выполнении ВКР;
- изучить методы и средства компьютерного исследования и проектирования, необходимые при разработке приборов, материалов и устройств или их технологии в соответствии с заданием на выпускную работу;
- изучить методы исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ;
- изучить назначение, состав, конструкцию, принцип работы, технологию изготовления, условие монтажа и технической эксплуатации проектируемых изделий, приборов или объектов.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Содержится в УМКД дисциплины и (или) системе СДО университета.

Наименование стандарта, на основании которого составлена рабочая программа:
110303 Конструирование и технология электронных средств

Соответствие содержания рабочей программы, условий её реализации, материально-технической и учебно-методической обеспеченности учебного процесса по дисциплине всем требованиям государственных стандартов подтверждаем.

Составители:

Калаев Михаил Павлович, доцент, Кандидат технических наук

подпись

Заведующий кафедрой:

Тюлевин Сергей Викторович

ФИО

подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры "Кафедра конструирования и технологии электронных систем и устройств".

Протокол №6 от 30.01.2017.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Перечень развиваемых компетенций

Коды компетенций из ФГОС-3 110303 Конструирование и технология электронных средств: ОК-4, ОК-6, ОК-8, ОК-9, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-7, ПК-6, ПК-7, ПК-9, ПК-11.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Производственная практика имеет целью закрепление знаний, полученных студентом в процессе теоретического обучения в университете. Производственная практика проводится в сторонних организациях (учреждениях, предприятиях), работающих по профилю специальности, или на выпускающих кафедрах, научных лабораториях и других подразделениях университета, где возможна организация практики в соответствии с программой. Содержание практики определяется по данной специальности с учетом интересов и возможностей подразделений, в которых она проводится (цеха, отдела, лаборатории и т.п.) и регламентируется данной программой.

Общее руководство производственно-технологической практикой осуществляется заведующим выпускающей кафедрой (КТЭСиУ). Оперативно-методическое руководство практикой осуществляется от университета (кафедры) и предприятия, на котором данная практика проводится. Руководители практикой назначаются ректором университета и директором предприятия соответственно.

1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

После прохождения производственной практики студент должен

ЗНАТЬ:

- структуру и организацию работ на предприятии;
- виды выпускаемой на предприятии продукции;
- порядок ведения конструкторской и технологической документации;
- оборудование, приспособления, используемые на предприятии;
- применение средств измерительной и вычислительной техники в конструкторско-технологической деятельности;
- методы использования патентных материалов;
- основные требования техники безопасности.

УМЕТЬ:

- находить необходимую конструкторскую и технологическую документацию в каталогах, разбираться в её структуре и содержании, адаптировать к разрабатываемым конструкциям и техпроцессам;
- подбирать необходимое оборудование для организации производства той или иной продукции;
- подбирать или разрабатывать приспособления и инструмент для производства продукции;
- подбирать необходимый измерительный инструмент;
- использовать вычислительную технику для выполнения необходимых работ и оптимизации технологических процессов;
- уметь назначить меры по обеспечению безопасности жизнедеятельности работающих на предприятии, меры пожарной и электробезопасности.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Основы компьютерного проектирования электронных систем; электрорадиоэлементы; электротехника и электроника.

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Теоретические основы конструирования, технологии и надежности; контроль качества электронных средств; управление качеством электронных средств.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся, а также содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Четвертый семестр
Самостоятельная работа (0 ЗЕТ; 0 часов)
Активные
Структура оплаты труда на предприятии, в цехе.
Использование на предприятии электронной и электронно-вычислительной техники.
Автоматизация изготовления отдельных деталей, монтажных и сборочных работ, контроля, испытаний, использование САПР и т.д.
Автоматизация управления производством, автоматизированная подготовка производства.
Сертификация и стандартизация продукции, изготавливаемой на предприятии.
Организация труда на рабочем месте (планировка, обслуживание, обеспечение сборочными единицами и комплектующими материалами и инструментами).
Ознакомление и изучение работы установок и приборов, аппаратной части оборудования, используемого на практике, вопросов техники безопасности.
Ознакомление и изучение необходимых технологий обработки информации, программных средств их реализации.
Разработка и реализация методик совершенствования отдельных функциональных модулей на основе способов, выбранных студентом.
Традиционные
Современные предприятия, типы производства, виды выпускаемой продукции, качество продукции, экономические показатели производства (себестоимость, цена).
Структура помещений предприятия: планировка предприятия, цеха, участки, склады материалов и готовой продукции, подсобные и вспомогательные помещения.
Структура управления предприятием: генеральный директор, директора, гл. инженер, гл. технолог, начальник производства, начальники цехов, отделов, мастера, технологи и т.д. Рабочие профессии.
Взаимодействие предприятия с другими предприятиями и организациями, поставщиками.
Состав оборудования, используемого на предприятии, особенности размещения. Технологический процесс изготовления, сборки или испытания изделия (желательно радиотехнического профиля).
Виды контрольных операций, приборы, используемые приспособления, инструмент. Виды испытаний изделий, методы испытаний.
Меры по обеспечению безопасности жизнедеятельности работающих на предприятии, меры пожарной и электробезопасности.
Использование на предприятии изделий и технологических процессов микроэлектроники.

4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем; инновационные методы обучения

Изучение студентами и использование (совместно с руководителями подразделений) автоматизированной системы управления производством. Изучение системы автоматизированной подготовки производства. Селекторная связь. Разработка рационализаторского предложения по улучшению качественных показателей предприятия, изделия, технологического процесса, инструмента, приспособления. Разработка предложений по улучшению охраны труда. Использование Интернет-технологий в управлении производством, поиске поставщиков.

5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Автоматизированная система управления производством.
Автоматизированная система подготовки производства.
Селекторная связь. Интернет-связь с поставщиками комплектующих изделий, материалов, технической документации. САПР конструкций и технологических процессов.
Программное обеспечение Microsoft Office, EXCEL. Internet.
Комплект типовых технологических процессов.

6. Учебно-методическое обеспечение

6.1. Основная литература

1. Научный вестник МГТУ ГА. - № 134 (10) [Текст] . - 2008. № 134 (10). - 125 с.
2. Зеленский, А. В. Электронные средства. Конструкции и расчетные модели [Электронный ресурс] : [учеб. пособие для вузов по специальности 210201 "Проектирование и техноло. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2010. . - on-line
3. Зеленский, А. В. Электронные средства. Конструкции и расчетные модели [Текст] : [учеб. пособие для вузов по специальности 210201 "Проектирование и технология радиоэлек. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2010. . - 150 с.
4. Зеленский, А. В. Электронные средства. Конструкции и расчетные модели [Электронный ресурс] : [учеб. пособие для вузов по специальности 210201 "Проектирование и техноло. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2010. . - 1 эл. опт.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Петров, К. С. Радиоматериалы, радиокомпоненты и электроника [Текст] : [учеб. пособие для вузов по направлению 654200 "Радиотехника"]. - СПб., М., Нижний Новгород.: Питер, 2006. . - 521 с.
2. Испытание радиоэлектронной аппаратуры на воздействие повышенной влажности [Электронный ресурс] : метод. указания к лаб. работе. - Самара, 2003. . - on-line
3. Суслов, А. Г. Технология машиностроения [Текст] : [учеб. для вузов по направлению подгот. бакалавров и магистров "Технология, оборудование и автоматизация машиностр. - М.: Машиностроение, 2007. . - 429 с.
4. Федоров, В. К. Контроль и испытания в проектировании и производстве радиоэлектронных средств [Текст]. - М.: Техносфера, 2005. . - 502 с.
5. Никифоров, А. Д. Управление качеством [Текст] : [учеб. пособие по направлению подгот. бакалавров и магистров "Технология, оборудование и автоматизация машиностроит. пр. - М.: Дрофа, 2006. . - 720 с.
6. Покровский, Ф. Н. Материалы и компоненты радиоэлектронных средств [Текст] : [учеб. пособие для вузов по специальности 201600 - "Радиоэлектрон. системы"]. - М.: Горячая линия - Телеком, 2005. . - 350 с.
7. Исследование системы амортизации радиоэлектронного блока [Текст] : [метод. указания]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2010. . - 15 с.
8. Зеленский, В. А. Основы конструкторско-технологического проектирования радиоэлектронных средств [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2016. . - on-line

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Патентные базы данных Questel (www.questel.com), международных патентных ведомств (<http://www.qpat.com/>).
2. Поиск патентов на изобретения, зарегистрированные в РФ и СССР. ((<http://www.findpatent.ru>)
3. Зарубежные интегральные комплектующие и их отечественные аналоги <http://e-conf.nkras.ru/forum.html>
4. Портал СГАУ [www/ssau/ru](http://www.ssau.ru)
5. Сайт предприятия.

6.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Защита отчета по практике осуществляется на зачете руководителю практики от университета (кафедры), с кратким (7-10 мин.) сообщением студента о результатах практики и содержании отчета. Студент, не выполнивший программу практики и получивший отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при сдаче зачета, направляется на практику повторно. Контроль выполнения задания на технологическую практику студентов осуществляется преподавателем с помощью электронной почты; каждый студент знает e-mail преподавателя, его сотовый телефон и может связаться с ним в любое время. Такие же возможности имеет преподаватель. Завершается технологическая практика сдачей зачёта, который не принимается без заполненного по принятой форме журнала. Журнал должен быть оформлен в соответствии с определенными требованиями, предъявляемыми к оформлению печатных работ.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Содержится в УМКД дисциплины и (или) системе СДО университета.