

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени
Гагарина Ю.А.»
Кафедра «Радиоэлектроника и телекоммуникации»

ПРОГРАММА ПРАКТИК
направления подготовки специалистов
«11.05.01 *Радиоэлектронные системы и комплексы*»

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Практики специалистов являются обязательными и представляют собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практика является важным звеном учебно-воспитательного процесса и профессиональной подготовки. Основная цель практик - закрепление теоретических знаний, приобретенных в период учебы; получение практических навыков по их использованию в производстве; освоение современной техники и технологии производства; изучение передовых методов организации труда и научно-технических достижений, технологических систем и компьютерных технологий; изучение экономической стороны деятельности производственных предприятий. Практика дает возможность студентам быстрее адаптироваться на производстве по окончании университета. Кроме того, практика помогает студентам получить общее представление о выбранной специальности, необходимое для успешного изучения блока специальных дисциплин.

Рабочая программа практики выдается студенту до прохождения практики с тем, чтобы студент мог обратить особое внимание на те вопросы, которые он должен осветить при выполнении индивидуального задания.

Рабочие программы практик разработаны в соответствии с Положением о порядке проведения практики студентов по программе высшего образования утвержденного решением Ученого совета СГТУ от 25.06.2004г протокол №6.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Программы практик разработаны в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования для специальности 11.05.01 (специалисты) утвержденного приказом от 23.12.2010 № 2014 и зарегистрированного в Минюсте 17.03.2011 № 20161..

В соответствии с этим учебный план специальности 210601.65 «Радиоэлектронные системы и комплексы», рассчитанный на 5.5 лет содержит 5 видов практик:

1-ая Учебная практика С.2.1. проводится на 1 курсе (2 семестр).

2-ая Учебная практика С.2.2. проводится на 2 курсе (4 семестр).

1-ая Производственная практика С.2.3. проводится на 3 курсе (6 семестр).

2-ая Производственная практика С.2.4. проводится на 4 курсе, (8 семестр).

Производственная практика (НИР) С.2.5 проводится на 5 курсе (10 семестр)

Преддипломная практика С.2.6 - 6 курс, (11 семестр).

Практика специалистов проводится в сторонних организациях - предприятиях, НИИ, фирмах - или на кафедрах и в научных лабораториях вуза. Для проведения практики используются структурные подразделения, созданные в университете, включая филиалы кафедр на предприятиях, такие как ЗАО НПЦ «Алмаз -Фазотрон»и СФ ИРЭ РАН или другие

Учебно-методическое руководство осуществляется преподавателями кафедры РТ, утвержденными приказом ректора. Руководитель практики от предприятия назначается руководством данной организации. Направление студентов на практику вне института производится в соответствии с договорами, заключенными СГТУ с предприятиями и оформляется приказом по университету.

Во время прохождения практики студент обязан выполнить все правила внутреннего распорядка, установленные на предприятии. Руководитель практики от предприятия помогает студентам в сборе информации, необходимой для выполнения программы практики. Отчет студента проверяется и визируется руководителем практики от предприятия.

По окончании срока практики студент обязан в установленные сроки отчитаться о выполнении заданий практики и сдать отчет на кафедру. По результатам аттестации выставляется зачет по практике. Результаты прохождения практик обсуждаются на заседаниях кафедр, Советах факультета.

Основной целью прохождения **1-ой учебной практики (2-й семестр, 2 недели)** является формирование следующих компетенций у будущих специалистов:

способность выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ (ПК-8).

Задачи практики:

- закрепить и углубить теоретические знания, полученные студентами по изучаемым дисциплинам;
- в развитие навыков использования современных средств вычислительной техники в решении инженерных задач;
- привить навыки самостоятельной информационно-поисковой работы.
- закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин;
- изучение программных средств автоматизации и управления;
- развитие навыков выполнения самостоятельной исследовательской работы.

Основной целью прохождения **2-ой учебной практики (4-й семестр, 2 недели)** является закрепление следующих компетенций у будущих специалистов:

способность собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии (ОПК-9).

Задачи практики:

- закрепить и углубить теоретические знания, полученные студентами по изучаемым дисциплинам;
в развитие навыков использования современных средств вычислительной техники при решении инженерных задач;

- закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин;

Основной целью прохождения **1-ой производственной практики (6 семестр, 2 недели)** является формирование следующих компетенций у будущих специалистов:

способность осуществлять проектирование конструкций электронных средств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ (ПК-3);

способность выбирать оптимальные проектные решения на всех этапах проектного процесса (ПК-4);

способность использовать современные пакеты прикладных программ для схемотехнического моделирования аналоговых и цифровых устройств, устройств сверхвысоких частот (СВЧ) и антенн (ПК-5);

способность разрабатывать цифровые радиотехнические устройства на базе микропроцессоров и микропроцессорных систем и программируемых логических интегральных схем с использованием современных пакетов прикладных программ (ПК-6);

способность разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с нормативными требованиями и осуществлять выпуск технической документации с использованием пакетов прикладных программ (ПК-7).

Задачи практики:

- закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин;

- сбор материалов для курсовых проектов и работ;

- изучение действующих технологических процессов разработки и производства заданных в индивидуальном плане радиоэлектронных устройств, оценка их соответствия современному уровню техники;

- выполнение обязанностей техника в качестве стажёра на рабочем месте, знакомство с процессом проектирования и производства

радиоэлектронной аппаратуры различного назначения.

- знакомство с производственным оборудованием и применяемой технологической оснасткой;

- знакомство с методами и средствами измерения параметров и контроля точности выпускаемых на производстве изделий;

Основной целью прохождения **2-ой производственной практики (8 семестр, 2 недели)** является формирование и закрепление следующих компетенций у будущих специалистов:

способность осуществлять проектирование конструкций электронных средств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ (ПК-3);

способность выбирать оптимальные проектные решения на всех этапах проектного процесса (ПК-4);

способность использовать современные пакеты прикладных программ для схемотехнического моделирования аналоговых и цифровых устройств, устройств сверхвысоких частот (СВЧ) и антенн (ПК-5);

способность разрабатывать цифровые радиотехнические устройства на базе микропроцессоров и микропроцессорных систем и программируемых логических интегральных схем с использованием современных пакетов прикладных программ (ПК-6);

способность разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с нормативными требованиями и осуществлять выпуск технической документации с использованием пакетов прикладных программ (ПК-7).

Задачи практики:

- закрепить и углубить теоретические знания, полученные студентами по общепрофессиональным, специальным и технологическим дисциплинам;

- ознакомиться с производственными программами предприятия;

- ознакомиться с планировками цехов и участков;

- провести изучение результатов научно-исследовательской или проектной деятельности;

- привить навыки практической работы на предприятиях;

- ознакомиться с методами контроля конструкторско-технологических параметров и качества продукции.

- изучить организационные вопросы производства;

- ознакомиться с задачами служб охраны труда и защиты окружающей среды;

- изучить экономические вопросы производства.

Основной целью прохождения **производственной практики (НИР)** состоит в изучении передовых методов и форм организации технологических процессов производства радиоэлектронных средств.

В результате прохождения практики формируются следующие компетенции:

способность выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ (ПК-8);

способность изучать и использовать специальную литературу и другую научно-техническую информацию, отражающую достижения отечественной и зарубежной техники в области радиотехники (ПК-9);
способность выполнять исследования новых процессов и явлений в радиотехнике, позволяющих повысить эффективность радиоэлектронных систем и устройств (ПК-12).

Задачи практики:

закрепление знаний, полученных студентами при освоении профессионально-ориентированных дисциплин;

изучение структуры предприятия, организации научно-исследовательской, проектно-конструкторской, технологической и метрологической деятельности отдельных подразделений и служб;

- изучение должностных обязанностей и инструкций;
- изучение элементов системы управления качеством производства продукции;
- освоение основных методов технического контроля и испытаний деталей и узлов, технологического оборудования;
- изучение вопросов обеспечения безопасности жизнедеятельности, планирования и финансирования разработок.
- принятие участия в конкретном производственном процессе или исследовании.
- приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности или в отдельных ее разделах;
- получение навыков использования методов научно-технического творчества для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью;

- уметь на научной основе организовать свой труд и владеть компьютерными методами сбора, хранения и обработки (редактирования) информации, применяемыми в профессиональной деятельности;
- уметь научно анализировать социально-значимые проблемы и процессы в профессиональной деятельности.

Основной целью прохождения **Преддипломной практики (11 семестр, 17 недели)** является окончательное формирование и закрепление следующих компетенций у будущих специалистов:

способность использовать современные пакеты прикладных программ для схемотехнического моделирования аналоговых и цифровых устройств, устройств сверхвысоких частот (СВЧ) и антенн (ПК-5);

способность разрабатывать цифровые радиотехнические устройства на базе микропроцессоров и микропроцессорных систем и программируемых логических интегральных схем с использованием современных пакетов прикладных программ (ПК-6);

способность выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ (ПК-8);

способность изучать и использовать специальную литературу и другую научно-техническую информацию, отражающую достижения отечественной и зарубежной техники в области радиотехники (ПК-9);

способность выполнять исследования новых процессов и явлений в радиотехнике, позволяющих повысить эффективность радиоэлектронных систем и устройств (ПК-12).

Задачи практики:

- закрепление теоретических знаний по специальным дисциплинам;
- изучение конкретных устройств радиотехники или систем связи и процессов их создания
- изучение системы управления качеством продукции, технико-экономических показателей, мероприятий по технике безопасности и охране окружающей среды;
- приобретение практических навыков для выполнения выпускной (дипломной) работы;
- сбор материалов для всех разделов выпускной (дипломной) работы.

НАУЧНО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (НИР)

1. Общие положения.

Место практики в структуре образовательного процесса.

Научно – исследовательская работа (НИР) входит в блок С.5 «Практика (вариативная часть)» подготовки студентов по

специальности 11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы» - С.5.6., проводится в 6 – 10 семестрах, и на нее отводится 15 зачетных единиц.

2. Цель и задачи практики

Производственная практика в форме НИР является дополнением к семестровым практикам и предполагает приобретение студентами практических профессиональных навыков в научно- исследовательском виде деятельности.

Производственная практика (НИР) для специалистов нацелена на обеспечение взаимосвязи между теоретическими знаниями, полученными при изучении дисциплин образовательной программы направления РСК и практической деятельностью по применению этих знаний в ходе научно-исследовательской работы.

Целью производственной практики (НИР) является овладение студентами основными приёмами ведения научно-исследовательской работы и формирование профессионального мировоззрения в этой области; умение формулировать и решать задачи, возникающие в ходе исследований, а также обрабатывать полученные теоретические и экспериментальные результаты для подготовки выпускной квалификационной работы.

Задачами практики являются:

- закрепление знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе изучения дисциплин образовательной программы;
- овладение современными методами и методологией научного исследования, соответствующие профилю «Электронные приборы и устройства» образовательной программы направления «Электроника и нанoeлектроника»;
- совершенствование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- обретение опыта научной и аналитической деятельности, а также овладение умениями изложения полученных результатов в виде отчетов, публикаций, докладов;
- формирование соответствующих умений в области подготовки научных и учебных материалов;
- выявление студентами своих исследовательских способностей;
- привитие навыков самообразования и самосовершенствования,

Тема прохождения практики (тема НИР) специалиста индивидуальна и чаще всего становится темой его выпускной (дипломной) работы.

Производственная практика (НИР) направлена на формирование следующих компетенций:

научно-исследовательская деятельность:

способность выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ (ПК-8);

способность изучать и использовать специальную литературу и другую научно-техническую информацию, отражающую достижения отечественной и зарубежной техники в области радиотехники (ПК-9);

способность решать задачи оптимизации существующих и новых технических решений в условиях априорной неопределенности с применением пакетов прикладных программ (ПК-10);

способность к реализации программ экспериментальных исследований, в том числе в режиме удаленного доступа, включая выбор технических средств, обработку результатов и оценку погрешности экспериментальных данных (ПК-11);

способность выполнять исследования новых процессов и явлений в радиотехнике, позволяющих повысить эффективность радиоэлектронных систем и устройств (ПК-12);

способность анализировать современное состояние проблем в своей профессиональной деятельности, ставить цели и задачи научных исследований, формировать программы исследований и реализовывать их с помощью современного оборудования и информационных технологий с использованием отечественного и зарубежного опыта (ПК-13);

способность оформлять научно-технические отчеты, научно-техническую документацию, готовить публикации и заявки на патенты (ПК-14).

1. Организация практики

Для проведения всех видов практик необходима материально-техническая база, включающая современную вычислительную технику, операционную систему Windows, пакет MS Office; лицензионное программное обеспечение Mathcad, КОМПАС.

Студенты могут проходить практику на предприятиях радиоэлектронной промышленности или связи г. Саратова и области. При этом они должны получить доступ к современным технологическим установкам и экспериментальным макетам приборов, а также могут участвовать в научно-исследовательской деятельности, проводимой структурным подразделением предприятия.

Дополнительное необходимое материальное обеспечение определяется научным руководителем выпускной квалификационной работы конкретного студента и местом прохождения практики.

Обязанности руководителя практики от кафедры.

Руководитель практики на кафедре назначается распоряжением заведующего кафедрой из числа профессоров, доцентов и опытных преподавателей. Руководитель практики отвечает перед заведующим кафедрой, за организацию и качественное проведение практики, и

выполнение студентами программы практики.

Руководитель обеспечивает соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при проведении практики, правил трудовой и общественной дисциплины всеми практикантами.

Руководитель практики обязан провести организационное собрание с группой студентов-практикантов за неделю до начала практики, подготовить приказ об организации практики студентов и согласовать его с отделами университета до начала практики.

В период прохождения практики руководитель обязан:

1. Согласовать с уполномоченными специалистами организации календарный план прохождения практики студентов в данной организации:

- распределение студентов по рабочим местам и график их передвижения;

- тематику индивидуальных заданий;

- порядок проведения инструктажа по технике безопасности на каждом рабочем месте;

- проверить в отделе охраны труда, не относятся ли рабочие места студентов к категории опасных, требующих предварительной подготовки.

2. Знакомить руководителей практики от организации с программой практики, графиком перемещения студентов по рабочим местам и согласовать с ними содержание индивидуальных занятий.

3. Ознакомить студентов с согласованным графиком прохождения практики, с распределением по рабочим местам, с руководителями практики от организации, обеспечить систематический контроль за выходом студентов на практику.

4. Систематически контролировать выполнение студентами программы практики, графика её проведения и индивидуальных заданий; консультировать студентов по вопросам выполнения программы практики. Не реже одного раза в неделю проверять ведение дневников по практике.

5. Периодически уточнять с руководителем от организации вопросы программы практики и индивидуальных заданий.

6. Систематически информировать кафедру о ходе практики. Немедленно сообщать на кафедру, в директорат и ректорат обо всех случаях травматизма и грубого нарушения дисциплины студентами.

На заключительном этапе проведения практики руководитель обязан:

1. Проверить и подписать дневники и отчеты студентов.

2. После окончания практики предоставить заведующему кафедрой письменный отчет о проведении практики вместе с замечаниями и конкретными предложениями по совершенствованию практической подготовки студентов.

3. Уточнить на кафедре сроки предоставления на проверку отчетов и время приема зачета по практике и довести их до сведения студентов.

4. Отчитаться на заседании кафедры о результатах практики.

5. Предоставить в УМО отчёт о проведении практики студентов (за подписью заведующего кафедрой).

Обязанности руководителя практики от предприятия.

1. работает в контакте с руководителем практики от университета;
2. организует прохождение практики студентов в соответствии с программой практики и выданным заданием;
3. обеспечивает соблюдение индивидуальных графиков прохождения практики;
4. обеспечивает качественное проведение инструктажа по охране труда, технике безопасности и пожарной безопасности, по режиму и трудовому распорядку работы, по охране и защите коммерческой и другой информации, "ноу-хау";
5. контролирует соблюдение практикантами производственной и трудовой дисциплины и своевременно сообщает в университет о всех случаях серьезного нарушения студентами правил внутреннего распорядка;
6. контролирует ведение дневников, подготовку материалов и отчетов практикантов;
7. осуществляет регулярную информационную связь с университетом.

Обязанности студента-практиканта.

Студент, проходящий практику на предприятии, обязан:

1. Пройти практику в указанные учебным графиком сроки в соответствии с приказом ректора университета;
2. Ознакомиться с физическими принципами работы, параметрами и рабочими характеристиками радиоэлектронных приборов и устройств, разрабатываемых или выпускаемых данным подразделением.
3. Ознакомиться с методами испытания и измерения рабочих характеристик и параметров приборов на оборудовании, используемом в производственном процессе.
4. Изучить технику безопасности при изготовлении, испытаниях и эксплуатации приборов данного типа.
5. Изучить принцип действия измерительной аппаратуры, используемой в производстве.
6. Освоить нормы и правила, специфические условия, технику безопасности и охраны труда, пожарной безопасности на рабочих местах, в том числе и на автоматизированных;
7. Соблюдать режимные условия, дисциплину и трудовой распорядок работы, а также другие специфические условия функционирования предприятия;
8. Полностью подчиняться действующим на предприятии правилам внутреннего распорядка, трудовой дисциплины и субординации, грубое

нарушение которых ведет к наложению взыскания на студента-практиканта руководителем предприятия и официальному сообщению об этом руководителю практики от кафедры или ректору университета;

9. Полностью выполнять индивидуальный план прохождения практики в установленные сроки в соответствии с заданием и после ее завершения предоставить руководителю материалы, оформленные должным образом в отчете;

10. При возникновении каких-либо препятствий или осложнений для нормального прохождения практики своевременно сообщать об этом руководителю практики от университета или заведующему кафедрой;

11. Вести дневник практики и ежедневно записывать в него выполненные за рабочий день задачи, регулярно, но не реже одного раза в неделю предъявлять дневник руководителю практики от предприятия для проверки, замечаний, корректировок и отметки о выполнении задания;

12. На основании записей, сделанных в дневнике, предоставленной информации и документации, материалов собственных наблюдений и работы самостоятельно составить и оформить в соответствии с требованиями отчет о прохождении преддипломной практики;

13. За два дня до окончания практики сдать полностью оформленный отчет вместе с дневником руководителю практики от предприятия для проверки и получения отзыва;

14. В день окончания практики получить зачет по практике на предприятии в виде заверенных подписью и печатью дневника, отчета и краткого отзыва о работе практиканта руководителя практики от предприятия;

11. По прибытии в университет защитить отчет по практике на кафедре в указанные графиком учебного процесса сроки, получив дифференцированный зачет с соответствующей записью в зачетной книжке.

Требования по охране труда и технике безопасности в период прохождения практики.

1. Студенты, направляемые на практику, допускаются к выполнению работ при наличии установленного набора документов (направления, программы, индивидуального задания.)

2. Перед началом производственной практики студент проходит вводный инструктаж по охране труда, с оформлением контрольного листа по охране труда.

3. Руководитель практики проводит первичный инструктаж на рабочем месте с записью в журнале регистрации инструктажа.

4. Студенты, направляемые на практику в другое учреждение или на производство, проходят на месте вводный инструктаж, инструктаж на рабочем месте, обучение по безопасным методам работы.

5. Проведение всех видов инструктажей регистрируется в журналах регистрации инструктажей с обязательными подписями получившего и проводившего инструктаж.

6. Студенты, находящиеся на практике обязаны соблюдать требования внутреннего трудового распорядка, инструкции по охране труда, пожарной и электробезопасности, установленные на предприятии.

В начале практики практиканты должны изучить вопросы охраны труда на данном предприятии; ознакомиться с мероприятиями по охране труда и техники безопасности на конкретном рабочем месте; с правилами противопожарной безопасности. При этом следует обратить внимание на количество и расположение проездов и проходов, расположение мест хранения горюче-смазочных материалов. В помещении, где практиканту предстоит находиться во время практики, следует ознакомиться с расположением оборудования (проходами между оборудованием), противопожарных средств; выключателей силовой и осветительной сетей.

4. Методические рекомендации

Содержание практики можно представить в виде таблицы

Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, включая СРС (в часах)	Формы текущего контроля
1. Подготовительный	Предполагается выбор студентом места прохождения практики, при необходимости заключение индивидуального договора о прохождении практики, согласование с руководителем практики от кафедры индивидуального задания на практику, получение основных документов для прохождения практики (дневник, при необходимости справка-допуск)	1. Контроль за заключением индивидуальных договоров о прохождении практики (при необходимости); 2. Контроль получения индивидуальных заданий на практику; 3. Контроль получения основных документов для прохождения практики.
2. Ознакомительный	Предусматривается знакомство с местом прохождения практики с целью формирования концепции проведения научно-исследовательской работы.	1. Организационное собрание в местах прохождения практики; 2. Определение соответствия условий базы практики программе практики; 3. Инструктаж по правилам внутреннего распорядка и технике безопасности; 4. Мониторинг присутствия обучающихся на практике и своевременного выполнения заданий; 5. Контроль заполнения дневника о прохождении практики и подготовки отчета по практике на консультациях руководителя

3. Заключительный	Предполагает оформление результатов, полученных за период практики, в виде отчета.	1. Проверка заполненного дневника по практике, отзыва о прохождении практики, отчета по практике. 2. Обсуждение результатов по практике, дифференцированный зачет.
-------------------	------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5 ОТЧЕТНОСТЬ И ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

По результатам практики составляется отчет, структура которого определяется вышеназванными задачами в соответствии с методическими указаниями по сбору материала. В отчет включаются и результаты выполнения индивидуального задания.

Структура отчета по практике

К моменту окончания практики студент должен представить преподавателю-руководителю практики оформленный отчет о выполнении программы практики.

Отчет представляет собой сброшюрованный материал, оформленный на листах формата А4 и записанный на рекомендованном носителе данных.

Отчет по практике должен включать следующие разделы:

- титульный лист;
- содержание;
- основную часть;
- приложения.

Также к отчёту прикладывается заполненный дневник практики (Приложение 1). Дневник должен содержать все необходимые подписи и печати.

Отчет, удовлетворяющий предъявляемым требованиям к содержанию и оформлению, после исправления замечаний руководителя (если они имеются) допускается к защите.

Аттестация по итогам практик проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики. По итогам аттестации выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно). В случае невыполнения программы практики или отсутствия отчёта по уважительным причинам, кафедра принимает решение о повторном прохождении практики студентом. При отсутствии уважительных причин студент представляется к отчислению за невыполнение учебного плана.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Отметка «отлично» ставится при условии, если:

- студент в ходе выступления демонстрирует владение научным стилем речи и изложения и правильное использование специальной профессиональной терминологии;
- студент четко и безошибочно отвечает на вопросы по пунктам практики, касающиеся выбора и обоснования методов для проведения

исследований, принципов, на которых основаны производственные циклы предприятия, практической значимости полученных результатов; состояния изученности вопроса и основных направлений исследований по своей теме;

- отчёт снабжен правильно оформленными графиками, диаграммами, построенными при помощи современных методов компьютерной обработки данных, а также таблицами и рисунками, иллюстрирующими основные результаты практики.

Отметка «**хорошо**» ставится при условии, если:

- студент в ходе доклада демонстрирует достаточное владение научным стилем речи и изложения;

- студент с незначительными ошибками отвечает на вопросы по пунктам практики, касающиеся выбора и обоснования методов для проведения исследований, практической значимости полученных результатов; состояния изученности вопроса и основных направлений исследований по своей теме;

- отчёт не вполне соответствует логике доклада, иллюстрации не показательны и / или не вполне отражают результаты практики и требуют пояснений.

Отметка «**удовлетворительно**» ставится при условии, если:

- студент в ходе доклада демонстрирует недостаточное владение научным стилем речи и логикой изложения, неуверенно использует специальные профессиональные термины и понятия;

- студент с затруднениями и / или ошибками отвечает на вопросы по пунктам практики;

- отчёт не иллюстрирует основные результаты практики.

Отметка «**неудовлетворительно**» ставится при условии, если:

- студент не подготовил доклад и презентацию к выступлению или в ходе доклада не может ответить на вопросы по пунктам практики, демонстрирует несформированность компетенций и /или их частей.

7. Обеспечение практики

Литература, используемая при проведении практик

Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

1. ГОСТ 7.32-2001 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. http://standartov.ru/Pages_gost/2737.htm

2. ГОСТ 7.1-2003 Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. http://standartov.ru/Pages_gost/1560.htm

Периодические издания

IEEE Transactions on Electron Devices, ISSN: 0018-

9383 IEEE Electron Device Letters, ISSN: 0741-3106

Информационные базы данных

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru - <http://elibrary.ru>
Известия вузов. Электроника -
http://elibrary.ru/title_about.asp?id=7821 Нано- и микрос

http://elibrary.ru/title_about.asp?id=9293
Микроэлектроника - http://elibrary.ru/title_about.asp?id=7900

Журнал радиоэлектроники -

http://elibrary.ru/title_about.asp?id=8679

База данных SCOPUS Semiconductors Nanotechnologies in Russia

Использование информационных технологий при проведении практик

При прохождении практик студенты используют следующие виды программного обеспечения, имеющегося в университете и в местах прохождения практик:

- системы двумерного и трёхмерного проектирования: AutoCAD, Autodesk Inventor, SolidWorks, SprutCAM, T-FLEX, Компас-3D;
- системы автоматизированного проектирования технологических процессов: Компас Автопроект, Вертикаль, ТехноПро;
- справочно-информационные системы, базы данных и др.

Материально-техническое обеспечение практики.

Для осуществления образовательного процесса обучающиеся могут воспользоваться доступными компьютерами факультета и Электронно-библиотечной системой ВУЗа.

Для оформления самостоятельных работ, презентаций к докладу обучающимся необходимы персональные компьютеры с пакетом программ Microsoft Office (Excel, Word, Power Point), браузером Internet Explorer или их аналогами.

Приложение

Лист регистрации изменений, вносимых в рабочую программу практики

Номер п/п	Дата	Страницы с изменениями	Перечень и содержание откорректированных разделов рабочей программы практики

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования «Саратовский государственный технический университет
имени Гагарина Ю.А.»

РАБОЧИЙ ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

Студента группы _____

Ф.И.О.

ПРЕДПИСАНИЕ

на практику

Студент _____

Специальности _____

Курс, группа _____

Направляется на _____

(характер практики)

В организацию _____

(наименование организации)

Находящуюся по адресу _____

(фактический адрес)

Согласно договору № _____ от _____ 20 ____ г.

Срок практики с _____ по _____ 20 ____ г.

Основание: Приказ СГТУ имени Гагарина Ю.А. № _____ от _____ 20 ____ г.

Подпись _____ / _____ / Дата _____

Отзыв руководителя практики от кафедры

Подпись _____ / _____ / Дата _____