МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА:
ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**
Направленность (профиль): **Интеллектуальные системы обработки информации и управления**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФЭТ, Факультет электронной техники**
Кафедра: **ПрЭ, Кафедра промышленной электроники**
Курс: **2**
Семестр: **4**
Количество недель: **4**
Учебный план набора 2018 года

Распределение рабочего времени

Виды учебной деятельности	4 семестр	Всего	Единицы
1. Аудиторные занятия	8	8	часов
2. Самостоятельная работа	208	208	часов
3. Общая трудоемкость	216	216	часов
	6.0	6.0	З.Е

Дифференцированный зачет: 4 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 22543

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 46 от « 31 » 8 2017 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного 12 января 2016 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «___» _____ 2017 года, протокол №_____.

Разработчик:

доцент, канд. техн.наук каф. ПрЭ _____ В. М. Саюн

Заведующий обеспечивающей каф. ПрЭ _____ С. Г. Михальченко

Рабочая программа согласована с факультетом, профилирующей и выпускающей кафедрами направления подготовки (специальности).

Декан ФЭТ _____ А. И. Воронин

Заведующий выпускающей каф. ПрЭ _____ С. Г. Михальченко

Эксперт:

профессор каф. ПрЭ Зам. зав. кафедрой ПрЭ по методической работе _____ Н. С. Легостаев

Согласована на портале № 22543

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Производственная практика: Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (далее практика) в соответствии с ФГОС ВО подготовки бакалавров по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника является обязательным этапом в процессе освоения обучающимися образовательной программы.

Вид практики: Производственная практика

Тип практики: Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на проектно-технологическую деятельность, монтажно - наладочную деятельность.

Место практики в структуре образовательной программы: данная практика входит в раздел «Б2.2» ФГОС ВО. Практика проводится в соответствии с утвержденным рабочим учебным планом и календарным учебным графиком.

Практике предшествуют дисциплины: Аппаратное и программное обеспечение ЭВМ, Объектно-ориентированное программирование, ЭВМ и периферийные устройства.

Данная практика является основой для более глубокого усвоения обучающимися следующих дисциплин: Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Эксплуатация и развитие компьютерных сетей и систем.

Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах: продолжительность, сроки прохождения и объем практики в зачетных единицах определяются учебным планом в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 09.03.01 Информатика и вычислительная техника. Общая трудоемкость данной практики составляет 6.0 З.Е., 4 недели (216 часов).

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики: дискретно по видам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Основной формой прохождения практики является непосредственное участие обучающегося в в производственной деятельности профильного предприятия, организации, учреждения.

Виды профессиональной деятельности, на которые ориентирована практика: монтажно-наладочная, проектно-конструкторская.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель практики: получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Задачи практики:

– – изучение структуры современного производства;;

– - освоение методик использования программных средств для решения практических задач;;

– - разработка аппаратно-программных комплексов и баз данных на основе современных инструментальных средств и технологий программирования;;

– - сопряжение аппаратных и программных средств в составе информационных и автоматизированных систем;;

– - подключение и настройка модулей ЭВМ и периферийного оборудования..

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Процесс прохождения практики направлен на поэтапное формирование и закрепление следующих компетенций:

– способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2).

Монтажно-наладочная:

– способностью сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК-5).

Согласована на портале № 22543

– способностью подключать и настраивать модули ЭВМ и периферийного оборудования (ПК-6);

Проектно-технологическая:

– способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-2).

В результате прохождения практики обучающийся должен:

– **знать** - методики использования программных средств для решения практических задач; - компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных; - методики сопряжения аппаратных и программных средств в составе информационных и автоматизированных систем; - технологии подключения и настройки модулей ЭВМ и периферийного оборудования.;

– **уметь** - осваивать методики использования программных средств для решения практических задач; - разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных на основе современых инструментальных средств и технологий программирования; - сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем; - подключать и настраивать модули ЭВМ и периферийного оборудования. ;

– **владеть** методикой использования программных средств для решения практических задач; - компонентами аппаратно-программных комплексов и баз данных; - навыками сопряжения аппаратных и программных средств в составе информационных и автоматизированных систем; - навыками подключения и настройки модулей ЭВМ и периферийного оборудования..

4. БАЗЫ ПРАКТИКИ

Практика проводится в организациях различных отраслей, сфер и форм собственности, в академических и ведомственных научно-исследовательских организациях, органах государственной и муниципальной власти, деятельность которых соответствует направлению подготовки (профильные организации), учреждениях системы высшего и среднего профессионального образования, системы дополнительного образования, в структурных подразделениях университета по направлению подготовки под руководством руководителей практики.

Список баз практики :

– Научно-производственное предприятие «Томская электронная компания»;;
– Научно-исследовательский институт полупроводниковых приборов; ;
– Научно-производственный центр «Полюс»; ;
– Научно-исследовательский институт автоматики и электромеханики при ТУСУР;;
– ООО «ЮМС Софт»..

Обучающиеся вправе предложить прохождение практики в иной профильной организации по согласованию с кафедрой.

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Практика осуществляется в три этапа:

1. *Подготовительный этап* (Руководитель практики на кафедре проводит со студентами инструктивное совещание, где оговаривает цели практики, сроки проведения, примерный перечень тем производственных заданий. Непосредственный руководитель на производстве знакомит обучающихся с содержанием и спецификой деятельности организаций и учреждений, знакомит студентов с правилами техники безопасности.).

2. *Основной этап* (Непосредственный руководитель на практике совместно со студентом выбирает тему производственного задания из примерного списка тем, приведенных в разделе 6.3. Руководитель составляет техническое задание (ТЗ), в котором четко формулирует тему, цель, задачи производственного задания. Руководитель составляет календарный план выполнения задач практики и оговаривает форму и вид представления полученных результатов к концу третей недели практики. На четвертой неделе обсуждает полученные результаты, отмечает степень выполнения поставленных задач студентом, проверяет промежуточный отчет и дневник практики,

Согласована на портале № 22543

пишет для студента отзыв о прохождении практики с оценкой.)

3. *Завершающий этап* (Студент оформляет отчет по требованиям ГОСТа. Готовит презентацию доклада. Докладывает результаты практики и отвечает на вопросы в процессе публичной защиты на кафедре. Студент к защите должен представить отчет, дневник практики, отзыв руководителя по месту прохождения практики с оценкой, подписью, заверенной печатью.)

Разделы практики, трудоемкость по видам занятий, формируемые компетенции и формы контроля представлены в таблице 5.1

Таблица 5.1 — Этапы практики , трудоемкость по видам занятий, формируемые компетенции и формы контроля

Этапы практики	Аудиторные занятия, ч	Самостоятельная работа, ч	Общая трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
4 семестр					
Подготовительный этап	8	2	10	ОПК-2, ПК-2, ПК-5, ПК-6	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Собеседование с руководителем
Основной этап	0	152	152	ОПК-2, ПК-2, ПК-5, ПК-6	Собеседование с руководителем, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов
Завершающий этап	0	54	54	ОПК-2, ПК-2, ПК-5, ПК-6	Собеседование с руководителем, Публичная защита итогового отчета по практике, Презентация доклада, Оценка по результатам защиты отчета
Итого за семестр	8	208	216		
Итого	8	208	216		

5.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ПРАКТИКИ

Содержание разделов практики, их трудоемкость, формируемые компетенции и формы контроля приведены в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов практики, их трудоемкость, формируемые компетенции и формы контроля

Содержание разделов практики (виды работ)	торные занятельная	труд емкие комп	Формы контроля
4 семестр			

Согласована на портале № 22543

1. Подготовительный этап					
1.1. подготовительный - Руководитель практики на кафедре проводит со студентами инструктивное совещание, где оговаривает цели практики, сроки проведения, примерный перечень тем производственных заданий. Непосредственный руководитель на производстве знакомит обучающихся с содержанием и спецификой деятельности организаций и учреждений, знакомит студентов с правилами техники безопасности.	8	2	10	ОПК-2, ПК-2, ПК-5, ПК-6	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Собеседование с руководителем
Итого	8	2	10		
2. Основной этап					
2.1. основной - Непосредственный руководитель на практике совместно со студентом выбирает тему производственного задания из примерного списка тем, приведенных в разделе 6.3. Руководитель составляет техническое задание (ТЗ), в котором четко формулирует тему, цель, задачи производственного задания. Руководитель составляет календарный план выполнения задач практики и оговаривает форму и вид представления полученных результатов к концу третей недели практики. На четвертой неделе обсуждает полученные результаты, отмечает степень выполнения поставленных задач студентом, проверяет промежуточный отчет и дневник практики, пишет для студента отзыв о прохождении практики с оценкой	0	152	152	ОПК-2, ПК-2, ПК-5, ПК-6	Собеседование с руководителем, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов
Итого	0	152	152		
3. Завершающий этап					
3.1. завершающий - Студент оформляет отчет по требованиям ГОСТа. Готовит презентацию доклада. Докладывает результаты практики и отвечает на вопросы в процессе публичной защиты на кафедре. Студент к защите должен представить отчет, дневник практики, отзыв руководителя по месту прохождения практики с оценкой, подписью, заверенной печатью.	0	54	54	ОПК-2, ПК-2, ПК-5, ПК-6	Собеседование с руководителем на кафедре, Публичная защита итогового отчета по практике, Презентация доклада, Оценка по результатам защиты отчета

Согласована на портале № 22543

Итого	0	54	54		
Итого за семестр	8	208	216		
Итого	8	208	216		

5.2. СООТВЕТСТВИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ, ФОРМИРУЕМЫХ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ

Соответствие компетенций, формируемых при прохождении практики, и видов занятий представлено в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Соответствие компетенций и видов занятий, формируемых при прохождении практики

Компетенции	Виды занятий		Формы контроля
	ные	ельные	
ОПК-2	+	+	Публичная защита итогового отчета по практике; Проверка календарного плана работ; Оценка по результатам защиты отчета; Проверка промежуточных отчетов; Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; Собеседование с руководителем; Презентация доклада
ПК-2	+	+	Публичная защита итогового отчета по практике; Проверка календарного плана работ; Оценка по результатам защиты отчета; Проверка промежуточных отчетов; Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; Собеседование с руководителем; Презентация доклада
ПК-5	+	+	Публичная защита итогового отчета по практике; Проверка календарного плана работ; Оценка по результатам защиты отчета; Проверка промежуточных отчетов; Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; Собеседование с руководителем; Презентация доклада
ПК-6	+	+	Публичная защита итогового отчета по практике; Проверка календарного плана работ; Оценка по результатам защиты отчета; Проверка промежуточных отчетов; Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; Собеседование с руководителем; Презентация доклада

6 . ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Фонд оценочных средств (ФОС) представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения.

ФОС по практике используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Перечень закрепленных за практикой компетенций приведен в таблице 6.1.

Согласована на портале № 22543

Таблица 6.1 – Перечень закрепленных за практикой компетенций

Код	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОПК-2	способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	**Должен знать:** - методики использования программных средств для решения практических задач; - компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных; - методики сопряжения аппаратных и программных средств в составе информационных и автоматизированных систем; - технологии подключения и настройки модулей ЭВМ и периферийного оборудования.; **Должен уметь:** - осваивать методики использования программных средств для решения практических задач; - разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных на основе современых инструментальных средств и технологий программирования; - сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем; - подключать и настраивать модули ЭВМ и периферийного оборудования. ; **Должен владеть:** методикой использования программных средств для решения практических задач; - компонентами аппаратно-программных комплексов и баз данных; - навыками сопряжения аппаратных и программных средств в составе информационных и автоматизированных систем; - навыками подключения и настройки модулей ЭВМ и периферийного оборудования.;
ПК-2	способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	
ПК-5	способностью сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем	
ПК-6	способностью подключать и настраивать модули ЭВМ и периферийного оборудования	

6.1. РЕАЛИЗАЦИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Перечень компетенций, закрепленных за практикой, приведен в таблице 6.1. Основным этапом формирования вышеуказанных компетенций при прохождении практики является последовательное прохождение содержательно связанных между собой разделов практики. Изучение каждого раздела предполагает овладение обучающимися необходимыми элементами компетенций на уровне знаний, навыков и умений.

6.1.1 Компетенция ОПК-2

ОПК-2: способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.2.

Согласована на портале № 22543

Таблица 6.2 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Подготовительный этап	методики использования программных средств для решения практических задач	использовать программные средства для решения практических задач	методикой использования программных средств для решения практических задач
Основной этап	методики использования программных средств для решения практических задач	использовать программные средства для решения практических задач	методикой использования программных средств для решения практических задач
Завершающий этап	методики использования программных средств для решения практических задач	использовать программные средства для решения практических задач	методикой использования программных средств для решения практических задач
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарнои□ безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.1.2 Компетенция ПК-2

ПК-2: способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Подготовительный этап	компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя	разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз	навыками разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз

Согласована на портале № 22543

	современные инструментальные средства и технологии программирования	данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования
Основной этап	компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	навыками разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования
Завершающий этап	компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	навыками разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарнои□ безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.1.3 Компетенция ПК-5

ПК-5: способностью сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.4.

Согласована на портале № 22543

Таблица 6.4 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Подготовительный этап	методики сопряжения аппаратных и программных средств в составе информационных и автоматизированных систем	сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем	навыками сопряжения аппаратных и программных средств в составе информационных и автоматизированных систем
Основной этап	методики сопряжения аппаратных и программных средств в составе информационных и автоматизированных систем	сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем	навыками сопряжения аппаратных и программных средств в составе информационных и автоматизированных систем
Завершающий этап	методики сопряжения аппаратных и программных средств в составе информационных и автоматизированных систем	сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем	навыками сопряжения аппаратных и программных средств в составе информационных и автоматизированных систем
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарнои□ безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.1.4 Компетенция ПК-6

ПК-6: способностью подключать и настраивать модули ЭВМ и периферийного оборудования.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.5.

Согласована на портале № 22543

Таблица 6.5 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Подготовительный этап	технологии подключения и настройки модулей ЭВМ и периферийного оборудования	подключать и настраивать модули ЭВМ и периферийного оборудования	навыками подключения и настройки модулей ЭВМ и периферийного оборудования
Основной этап	технологии подключения и настройки модулей ЭВМ и периферийного оборудования	подключать и настраивать модули ЭВМ и периферийного оборудования	навыками подключения и настройки модулей ЭВМ и периферийного оборудования
Завершающий этап	технологии подключения и настройки модулей ЭВМ и периферийного оборудования	подключать и настраивать модули ЭВМ и периферийного оборудования	навыками подключения и настройки модулей ЭВМ и периферийного оборудования
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарнои□ безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.2. ОЦЕНКА УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценка уровня сформированности и критериев оценивания всех вышеперечисленных компетенций состоит из двух частей:

– оценивание сформированности компетенций на основе анализа хода и результатов практики руководителем практики (таблица 6.6);

– оценивание сформированности компетенций, выполняемое членами комиссии в процессе публичной защиты отчета по практике (таблица 6.7).

Таблица для оценки степени сформированности перечисленных выше компетенций на основе анализа дневника и отчета по практике, руководителем практики представлена ниже.

Руководитель оценивает уровень формирования компетенций по итогам практики, согласно таблице 6.6.

Согласована на портале № 22543

Таблица 6.6 – Оценка сформированности компетенций и критерии оценивания компетенций руководителем практики

Оценка сформированности компетенций	Критерии оценивания
Отлично (высокий уровень)	Обучающийся: - своевременно, качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики; - показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку; - умело применил полученные знания во время прохождения практики; - ответственно и с интересом относился к своей работе.
Хорошо (базовый уровень)	Обучающийся: - демонстрирует достаточно полные знания всех профессионально-прикладных и методических вопросов в объеме программы практики; - полностью выполнил программу с незначительными отклонениями от качественных параметров; - проявил себя как ответственный исполнитель, заинтересованный в будущей профессиональной деятельности.
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Обучающийся: - выполнил программу практики, однако часть заданий вызвала затруднения; - не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач; - в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности.

Решение об уровне сформированности компетенций делает комиссия по итогам анализа отчета по практике и его публичной защиты, при этом оценка и отзыв руководителя практики также принимается во внимание.

Таблица 6.7 – Оценка сформированности компетенций и критерии оценивания компетенций членами комиссии по итогам защиты отчета по практике

Оценка сформированности компетенций	Критерии оцениванивания
Отлично (высокий уровень)	Ответ полный и правильный на основании изученных теоретических сведений; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный; выполнены все требования к выполнению, оформлению и защите отчета; умения, навыки сформированы полностью.
Хорошо (базовый уровень)	Ответ достаточно полный и правильный на основании изученных материалов; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки; ответ самостоятельный; выполнены основные требования к выполнению, оформлению и защите отчета; имеются отдельные замечания и недостатки; умения, навыки сформированы достаточно полно.
Удовлетворительно (пороговый уровень)	При ответе допущены ошибки, или в ответе содержится только 30-60 % необходимых сведений; ответ несвязный, в ходе защиты потребовались дополнительные вопросы; выполнены базовые требования к выполнению, оформлению и защите отчета; имеются достаточно существенные замечания

Согласована на портале № 22543

	и недостатки, требующие исправлений; умения, навыки сформированы на минимально допустимом уровне.

6.3 ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ЗАДАНИЙ

Примерные темы индивидуальных заданий:

– 1. Законодательная база по использованию программных продуктов. 2. Структурная и функциональная схема сотовых телефонов, планшетов, ПЭВМ или суперкомпьютеров. 3.Перспективные направления компонентой базы аппаратных комплексов ЭВМ. 4. Перспективные направления программных комплексов ЭВМ. 5. Разработка или изучение алгоритмов работы отдельных блоков программных комплексов информационных и автоматизированных систем. 6. Подключение и настройка модулей ЭВМ. 7 .Подключение и настройка отдельных видов периферийного оборудования. 8. Сопряжение и настройка аппаратных компонентов в составе информационных и автоматизированных систем. 9. Сопряжение и настройка программных средств в составе информационных и автоматизированных систем. 10. Разработка аппаратно-программных комплексов баз данных, на основе инструментальных средств и технологий программирования.

6.4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, в следующем составе.

Подготовительный этап 4 семестр

1. Цели и задачи производственной практики. 2. Виды инструктажей по охране труда, их характеристика, сроки проведения. 3. Средства коллективной и индивидуальной защиты в соответствии с характером выполняемой профессиональной деятельности. 4. Безопасность труда на оборудовании для пайки и проведения электромонтажных работ. 5. Перечислите опасные и вредные производственные факторы на предприятии прохождения практики. 6. Когда проводится вводный инструктаж работников на рабочем месте по вопросам техники безопасности? 7. Виды противопожарного инструктажа, сроки проведения. 8. Перечень несчастных случаев на производстве, подлежащих расследованию. 9. Порядок использования средств индивидуальной защиты. 10. Организация охраны труда на предприятии, структура, ответственные лица, их обязанности.11 Правила безопасности при работе в сети интернет. 12. Необходимость заполнения дневника практики. 13. Перечень документов, которые нужно подготовить к защите в процессе прохождения практики.

Основной этап 4 семестр

1. Структура предприятия, организации, учреждения по месту прохождения практики.

2. Проверка формирования технического задания (ТЗ) на соответствие требованиям методических указаний практики (название темы производственного задания, цель, задачи, технические характеристики объекта или программы,). 3. Виды и специфика работы периферийного оборудования, подключаемого к ЭВМ (мышка, принтер, осциллограф, кассовый аппарат, видеокамера, шлагбаум, устройств считывания кодов и другие). 4.Особенности разработки программного обеспечения с использованием различных языков программирования С, С++, С#, Java и других для решения практических задач. 5. Суть методик использования программных средств для моделирования физических процессов в схемах информационной и силовой электроники. 6. Суть методик использования программных средств для создания баз данных в обучении, дистанционном образования и контроле знаний.7.Настройка параметров связи ЭВМ и периферийных устройств (COM- порта, сетевого адреса, беспроводного соединения). 8. Суть методик по сопряжению аппаратных и программных средств в составе информационных и автоматизированных систем.

Завершающий этап 4 семестр

1. Проверка дневника практики.2. Проверка отзыва руководителя практики.3. Контроль степени выполнения поставленных задач практики. 4. Специфика работы, указанного в ТЗ, периферийного оборудования. 4.Особенности разработки программного обеспечения с

Согласована на портале № 22543

использованием языка программирования, указанного в ТЗ, для решения практических задач. 5. Суть, выбранной в ТЗ, методики использования программных средств для моделирования физических процессов в схемах информационной и силовой электроники. 6. Суть , выбранной в ТЗ, методики использования программных средств для создания баз данных в обучении, дистанционном образовании и контроле знаний, .7.Настройка, выбранных в ТЗ, параметров связи ЭВМ и периферийных устройств. Суть, выбранной в ТЗ, методики по сопряжению аппаратных и программных средств в составе информационных и автоматизированных систем.

7. УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

7.1 Основная литература

1. 1. Приказ Минобрнауки России от 27.11.2015 №1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2015 № 40168). – [Электронный ресурс] (дата обращения 27.10.2017) [Электронный ресурс]. - http://minjust.consultant.ru/documents/17381?items=1&page=2 [Электронный ресурс]. - http://minjust.consultant.ru/documents/17381?items=1&page=2

2. **Саюн В.М.** Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности). Направление подготовки (специальность): **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**: Учебно-методическое пособие. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016 г. Интернет ресурс http://www.ie.tusur.ru/content.php?id=454 (дата обращения 03.11.2017).

7.2 Дополнительная литература

1. Положение об организации и проведении практик студентов, обучающихся в ТУСУРе, утв. первым проректором 20.11.2014. http://old.tusur.ru/export/sites/ru.tusur.new/ru/education/documents/inside/9-4-new.doc (дата обращения 27.10.17) [Электронный ресурс]. - http://old.tusur.ru/export/sites/ru.tusur.new/ru/education/documents/inside/9-4-new.doc

2. Положение о предприятиях-базах практик студентов, обучающихся в ТУСУРе, утверждено первым проректором 20.11.2014 г.http://old.tusur.ru/export/sites/ru.tusur.new/ru/education/documents/inside/pract_bas.pdf (дата обращения 27.10.17) [Электронный ресурс]. - http://old.tusur.ru/export/sites/ru.tusur.new/ru/education/documents/inside/pract_bas.pdf

7.3 Обязательные учебно-методические пособия

1.Аппаратное и программное обеспечение ЭВМ: Руководство к организации самостоятельной работы / Михальченко С. Г. — 2007. 103 с. https://edu.tusur.ru/publications/837

7.4 Ресурсы сети Интернет

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. - https://e.lanbook.com/book/709#book_name [Электронный ресурс]. - https://e.lanbook.com/book/709#book_name

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Программное обеспечение университета, являющееся частью электронной информационно-образовательной среды и базирующееся на телекоммуникационных технологиях: компьютерные обучающие программы; тренинговые и тестирующие программы; интеллектуальные роботизированные системы оценки качества выполненных работ.

1. Система моделирования электронных схем ASIMEC (свободный доступ в интернете).

2.MS Office 2003 - лицензионное (имеется в наличии).

Согласована на портале № 22543

3. Matcad 13 - лицензионное (имеется в наличии).

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Материально-техническое обеспечение практики должно быть достаточным для достижения целей практики, соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных, научно-производственных и других работ.

Материально-техническая база должна обеспечить возможность доступа обучающихся к информации, необходимой для выполнения задания по практике и написанию отчета. Рабочее место обучающегося обеспечено компьютерным оборудованием в объемах, достаточных для достижения целей практики. Во время прохождения практики обучающийся использует современную аппаратуру и средства обработки данных (компьютеры, информационные системы и пр.), которые соответствуют требованиям выполнения заданий на практике. Для выполнения индивидуальных заданий на практику, оформления отчета о выполнении индивидуальных заданий обучающимся доступна электронная образовательная среда образовательной организации.

Для выполнения индивидуальных заданий на практику, оформления отчета о выполнении индивидуальных заданий обучающимся доступна электронная образовательная среда образовательной организации: серверы на базе MS SQL Server, файловый сервер с электронным образовательным ресурсом, базами данных позволяют обеспечить одновременный доступ обучающихся к электронной информационно-образовательной среде, к электронному образовательному ресурсу, информационно-образовательному ресурсу; компьютеры с выходом в сеть Интернет обеспечивают доступ к электронной информационно-образовательной среде организации, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, к интернет-ресурсам

10. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИКИ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Форма проведения практики для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (инвалидностью) устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере и т.п.).

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендации медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При направлении инвалида и обучающегося с ОВЗ в организацию или предприятие для прохождения предусмотренной учебным планом практики Университет согласовывает с организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся-инвалидом трудовых функций.

Защита отчета по практике для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств общего и специального назначения. Перечень используемого материально-технического обеспечения:

– учебные аудитории, оборудованные компьютерами с выходом в интернет, видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном;

– библиотека, имеющая рабочие места для обучающихся, оборудованные доступом к базам данных и интернетом;

– компьютерные классы;

– аудитория Центра сопровождения обучающихся с инвалидностью с компьютером, оснащенная специализированным программным обеспечением для обучающихся с нарушениями зрения, устройствами для ввода и вывода голосовой информации.

Для лиц с нарушениями зрения материалы предоставляются:

Согласована на портале № 22543

– в форме электронного документа;
– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

Защита отчета по практике для лиц с нарушениями зрения проводится в устной форме без предоставления обучающимся презентации. На время защиты в аудитории должна быть обеспечена полная тишина, продолжительность защиты увеличивается до 1 часа (при необходимости). Гарантируется допуск в аудиторию, где проходит защита отчета, собаки-проводника при наличии документа, подтверждающего ее специальное обучение, выданного по форме и в порядке, утвержденных приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 21 июля 2015г., регистрационный номер 38115).

Для лиц с нарушениями слуха защита проводится без предоставления устного доклада. Вопросы комиссии и ответы на них представляются в письменной форме. В случае необходимости, вуз обеспечивает предоставление услуг сурдопереводчика.

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата защита итогов практики проводится в аудитории, оборудованной в соответствии с требованиями доступности. Помещения, где могут находиться люди на креслах-колясках, должны размещаться на уровне доступного входа или предусматривать пандусы, подъемные платформы для людей с ограниченными возможностями или лифты. В аудитории должно быть предусмотрено место для размещения обучающегося на коляске.

Дополнительные требования к материально-технической базе, необходимой для представления отчета по практике лицом с ограниченными возможностями здоровья, обучающийся должен предоставить на кафедру не позднее, чем за два месяца до проведения процедуры защиты.

Согласована на портале № 22543