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:
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ

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: **3**
Семестр: **6**
Количество недель: **4**
Учебный план набора 2018 года

Распределение рабочего времени

Виды учебной деятельности	6 семестр	Всего	Единицы
1. Аудиторные занятия	28	28	часов
2. Самостоятельная работа	188	188	часов
3. Общая трудоемкость	216	216	часов
	6.0	6.0	З.Е

Дифференцированный зачет: 6 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 22647

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 №_____.

Разработчики:

старший преподаватель каф. ПрЭ	_____	Д. А. Савин
доцент каф. ПрЭ	_____	Ю. Н. Тановицкий

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

Эксперты:

Председатель методкомиссии ФЭТ, доцент каф. ФЭ	_____	И. А. Чистоедова
Зам. зав. кафедрой ПрЭ по методической работе, доцент каф. ПрЭ	_____	Н. С. Легостаев

Согласована на портале № 22647

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Производственная практика: Технологическая (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: Технологическая

Практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на проектно-конструкторскую и монтажно-наладочную подготовку обучающихся.

Место практики в структуре образовательной программы: данная практика входит в раздел «Б2.3» ФГОС ВО. Практика проводится в соответствии с утвержденным рабочим учебным планом и календарным учебным графиком.

Практике предшествуют дисциплины: Информационные технологии, Компьютерное моделирование устройств вычислительной техники (ГПО 1), Математическое моделирование и программирование, Микропроцессорные устройства и системы, Профессиональные математические пакеты, Процедурно-ориентированное программирование.

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 производственной деятельности профильного предприяти.

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

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель практики: закрепление теоретических знаний, получение профессиональных навыков и опыта производственной деятельности знакомство с разработкой компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных с использованием современных средств разработки и технологии программирования

Задачи практики:

- знакомство со структурой предприятия;
- знакомство с программным и аппаратным обеспечением для информационных и автоматизированных систем, применяемым на современном предприятии.;
- выполнение задания, выданного руководителем .

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

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

- способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-1);
- способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ОПК-3).

Монтажно-наладочная:

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

Проектно-конструкторская:

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

Согласована на портале № 22647

В результате прохождения практики обучающийся должен:

- **знать** методики инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем; методы разработки технических заданий на оснащение предприятия компьютерным и сетевым оборудованием; современные технологии разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных;
- **уметь** устанавливать и настраивать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем разрабатывать бизнес-планы и технические задания для оснащения компьютерной техникой и сетевым оборудованием подключать и настраивать периферийное оборудование для ЭВМ разрабатывать базы данных и компоненты программно-аппаратных комплексов;
- **владеть** навыками установки и настройки операционных систем, существующих программ для автоматизированных и информационных систем; современными инструментальными средствами разработки баз данных; навыками использования современных технологий программирования для создания компонентов программно-аппаратных комплексов; навыками подключения и настройки различных интерфейсов взаимодействия программных и аппаратных компонентов автоматизированных и информационных систем.

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 :

- Общество с ограниченной ответственностью "ЮМССофт";
- Научно-производственное предприятие «Томская электронная компания»;
- Научно-производственный центр «Полюс»;
- Научно-исследовательский институт автоматики и электромеханики при ТУСУР.

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

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Практика осуществляется в три этапа:

1. *Подготовительный этап* (проведение инструктивного совещания, ознакомление обучающихся с содержанием и спецификой деятельности организации, доведение до обучающихся заданий на практику, видов отчетности по практике).

2. *Основной этап* (выполнение обучающимися заданий, их участие в различных видах профессиональной деятельности согласно направлению подготовки). Выбор конкретных заданий определяется совместно с руководителем практики от организации.

3. *Завершающий этап* (оформление обучающимися отчета о выполнении индивидуальных заданий по практике, анализ проделанной работы и подведение её итогов, публичная защита отчета по практике на основе презентации обучающимися перед комиссией с приглашением работодателей и руководителей от университета, оценивающих результативность практики).

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

Согласована на портале № 22647

Этапы практики	Аудиторные занятия, ч	Самостоятельная работа, ч	Общая трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
6 семестр					
Подготовительный этап	16	0	16	ОПК-1	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Собеседование с руководителем
Основной этап	12	136	148	ОПК-1, ОПК-3, ПК-2, ПК-5	Собеседование с руководителем, Проверка календарного плана работ, Проверка дневника по практике, Проверка промежуточных отчетов
Завершающий этап	0	52	52	ОПК-1, ОПК-3	Собеседование с руководителем, Публичная защита итогового отчета по практике, Презентация доклада
Итого за семестр	28	188	216		
Итого	28	188	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)	Аудиторные занятия, ч	Самостоятельная работа, ч	Общая трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
6 семестр					
1. Подготовительный этап					
1.1. Установочная лекция (цели, задачи, сроки практики, отчетность) - Формирование целей, задач практики. - Обсуждение компетенций, формируемых в результате прохождения практики. - Связь практики с дисциплинами учебного цикла и место практики в структуре ОПОП.	4	0	4	ОПК-1	Собеседование с руководителем

Согласована на портале № 22647

- Инструктаж по ведению дневника практики. Правила оформления отчета по практике. - Последовательность сдачи практики и получения оценки. - Проводит преподаватель, ответственный за организацию практики от университета					
1.2. - Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте и информационной безопасности для пользователей сетевых ресурсов подразделений, в которых проходит практика. - Знакомство с используемым в подразделении программным и аппаратным обеспечением. - Проводит руководитель практики от предприятия	12	0	12		Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности
Итого	16	0	16		
2. Основной этап					
2.1. - Изучение стандартов предприятия в части применения инструментальных средств для разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных	12	8	20	ОПК-1, ПК-2	Собеседование с руководителем
2.2. - Утверждение производственного задания и темы отчета с учетом направления подготовки и специфики предприятия.	0	8	8		Проверка календарного плана работ
2.3. - Участие в производственной деятельности подразделения (организация рабочего места, выполнение производственного задания), ведение дневника практики	0	120	120		Проверка дневника по практике, Проверка промежуточных отчетов
Итого	12	136	148		
3. Завершающий этап					
3.1. - Обзор научно-технической литературы и документации по теме индивидуального задания	0	12	12	ОПК-1, ОПК-3	Собеседование с руководителем
3.2. - Оформление отчета (подготовка презентации) к защите практики	0	40	40		Публичная защита итогового отчета по практике, Презентация доклада
Итого	0	52	52		

Согласована на портале № 22647

Итого за семестр	28	188	216		
Итого	28	188	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
	Аудиторные занятия	Самостоятельная работа	
ОПК-1	+	+	Проверка дневника по практике; Публичная защита итогового отчета по практике; Проверка календарного плана работ; Проверка промежуточных отчетов; Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; Собеседование с руководителем; Презентация доклада
ОПК-3		+	Проверка дневника по практике; Публичная защита итогового отчета по практике; Проверка календарного плана работ; Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем; Презентация доклада
ПК-2	+	+	Проверка дневника по практике; Проверка календарного плана работ; Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем
ПК-5		+	Проверка дневника по практике; Проверка календарного плана работ; Проверка промежуточных отчетов

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.

Таблица 6.1 – Перечень закрепленных за практикой компетенций

Код	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОПК-1	способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	**Должен знать:** методики инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем; методы разработки технических заданий на оснащение предприятия компьютерным и сетевым
ОПК-3	способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и	

Согласована на портале № 22647

	сетевым оборудованием	оборудованием; современные технологии разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных; **Должен уметь:** устанавливать и настраивать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем разрабатывать бизнес-планы и технические задания для оснащения компьютерной техникой и сетевым оборудованием подключать и настраивать периферийное оборудование для ЭВМ разрабатывать базы данных и компоненты программно-аппаратных комплексов; **Должен владеть:** навыками установки и настройки операционных систем, существующих программ для автоматизированных и информационных систем; современными инструментальными средствами разработки баз данных; навыками использования современных технологий программирования для создания компонентов программно-аппаратных комплексов; навыками подключения и настройки различных интерфейсов взаимодействия программных и аппаратных компонентов автоматизированных и информационных систем;
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	

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-1

ОПК-1: способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для 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 6.2.

Таблица 6.2 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Подготовительный этап	знает методики установки программного обеспечения для информационных и автоматизированных систем	умеет устанавливать программного обеспечения для информационных и автоматизированных систем	владеет методиками установки программного обеспечения для информационных и автоматизированных систем
Основной этап	знает методики подключения и настройки аппаратного обеспечения для информационных систем	умеет подключать и настраивать аппаратное обеспечения для информационных систем	владеет инструментами для подключения и настройки аппаратного обеспечения для информационных систем

Согласована на портале № 22647

Завершающий этап	знает методики оформления документации по инсталлированому программному и аппаратному обеспечению	умеет оформлять документацию по инсталлированому программному и аппаратному обеспечению	владеет программными продуктами для оформления документации по инсталлированому программному и аппаратному обеспечению
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 пожарной 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 ОПК-3

ОПК-3: способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.

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
Основной этап	знает состав компьютерного и сетевого оборудования	умеет подбирать сетевое и компьютерное оборудование для функционирования в составе информационных и автоматизированных систем	владеет методикам составления бизнес-планов, методиками подбора сетевого и компьютерного оборудования
Завершающий этап	знает методики подбора подходящего компьютерного и сетевого оборудования	умееет оформлять бизнес-планы и обосновывать техническое задание на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	владеет современными инструментами для оформления бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непо-	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непо-

Согласована на портале № 22647

	университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	средственным контролем руководителя практики от предприятия.	средственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной 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-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 6.4.

Таблица 6.4 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Основной этап	знает компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных; знает современные инструментальные средства и технологии программирования	умеет использовать современные инструментальные средства и технологии программирования для разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных	владеет навыками использования современных инструментальных средств и технологии программирования для разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных
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 пожарной 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-5

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

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов)

Согласована на портале № 22647

практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.5.

Таблица 6.5 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Основной этап	знает методики сопряжения аппаратных и программных средств в составе информационных и автоматизированных систем	сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем	практическими навыками сопряжения и настройки 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 пожарной 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.

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;

Согласована на портале № 22647

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

6.3 ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ЗАДАНИЙ

Примерные темы индивидуальных заданий:

– Проектирование информационной и автоматизированной системы для предприятия

– Модернизация имеющейся на предприятии информационной и автоматизированной системы

– Разработка компонентов аппаратно-программного комплекса для внедрения на предприятии

Согласована на портале № 22647

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 6 семестр

Изучение структуры предприятия, изучение используемых на предприятии апаратно-программных комплексов

Изучение имеющейся на предприятии информационной и автоматизированной системы

Основной этап 6 семестр

Выбор программного обеспечения для информационной и автоматизированной системы предприятия

Разработка новых модулей информационной и автоматизированной системы предприятия

Проектирование и моделирование компонентов аппаратно-программного комплекса предприятия

Завершающий этап 6 семестр

Создание описания информационной и автоматизированной системы для предприятия

Оформление результатов моделирования компонентов информационной и автоматизированной системы предприятия

Оформление результатов моделирования компонентов аппаратно-программного комплекса

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

7.1 Основная литература

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]. - http://minjust.consultant.ru/documents/17381?items=1&page=2

2. Компьютерные технологии в науке, образовании и производстве электронной техники: Учебное пособие / Кручинин В. В., Тановицкий Ю. Н., Хомич С. Л. - 2012. 155 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/967, свободный.

7.2 Дополнительная литература

1. Образовательный стандарт вуза ОС ТУСУР 01-2013. Работы студенческие по направлениям подготовки и специальностям технического профиля. Общие требования и правила оформления – Томск: ТУСУР, 2013. – 57 с. [Электронный ресурс]. - https://storage.tusur.ru/files/40668/rules_tech_01-2013.pdf

2. Аппаратное и программное обеспечение ЭВМ Раздел 1 : Учебное пособие / Михальченко С. Г. - 2007. 178 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/835, свободный.

3. Аппаратное и программное обеспечение ЭВМ Раздел 2: Учебное пособие / Михальченко С. Г. - 2007. 155 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/836, свободный.

7.3 Ресурсы сети Интернет

1. Обзор процесса разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]. - https://habrahabr.ru/post/255991/

2. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]. - http://vscode.ru/articles/tehnologiya-razrabotki-po.html

7.4 Обязательные учебно-методические пособия

1. Эксплуатация и развитие компьютерных систем и сетей: Руководство к организации самостоятельной работы / Михальченко С. Г. - 2012. 127 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/929, свободный.

Согласована на портале № 22647

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.

MS Office 2003 – лицензионное (имеется в наличии).

Microsoft Visual Studio 2005 – 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.

Аудитория для проведения лекций, инструктажа, соответствующая требованиям техники безопасности при проведении учебных занятий.

Рабочие места в организациях, предприятиях по месту прохождения практики.

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

Согласована на портале № 22647

зрения, устройствами для ввода и вывода голосовой информации.

Для лиц с нарушениями зрения материалы предоставляются:

- 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 № 22647