МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА:
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**
Направленность (профиль) / специализация: **Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФСУ, Факультет систем управления**
Кафедра: **АСУ, Кафедра автоматизированных систем управления**
Курс: **4**
Семестр: **8**
Количество недель: **4**
Учебный план набора 2018 года

Распределение рабочего времени

Виды учебной деятельности	8 семестр	Всего	Единицы
1. Контактная работа	78	78	часов
2. Иные формы работ	138	138	часов
3. Общая трудоемкость	216	216	часов
	6.0	6.0	З.Е.

Дифференцированный зачет: 8 семестр

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шелупанов А.А.
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.12.2017
Уникальный программный ключ:
c53e145e-8b20-45aa-9347-a5e4dbb90e8d

Томск 2018

Согласована на портале № 27855

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 6 от «17» 5 2018 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа практики составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного 12.01.2016 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АСУ «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

Доцент Кафедра автоматизированных систем управления (АСУ) _____ А. А. Шелестов

Заведующий обеспечивающей каф. АСУ _____ А. М. Кориков

Рабочая программа практики согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ФСУ _____ П. В. Сенченко

Заведующий выпускающей каф. АСУ _____ А. М. Кориков

Эксперты:

Доцент кафедры автоматизированных систем управления (АСУ) _____ А. И. Исакова

Заведующий кафедрой автоматизированных систем управления (АСУ) _____ А. М. Кориков

Согласована на портале № 27855

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Производственная практика: Преддипломная практика (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: Преддипломная практика (практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной).

Практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся..

Место практики в структуре образовательной программы: данная практика входит в блок 2. Практика проводится в соответствии с утвержденным рабочим учебным планом и календарным учебным графиком.

Практике предшествуют дисциплины: «Базы данных», «Безопасность жизнедеятельности», «Математика», «Методы оптимизации», «Объектно-ориентированное программирование», «Программирование», «Системный анализ».

Данная практика является основой для более глубокого усвоения обучающимися следующих дисциплин: «Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты».

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., количество недель: 4 . (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 каждой практики.

Основной формой прохождения практики является непосредственное участие обучающегося в производственном процессе конкретной организации. .

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель практики: выполнение выпускной квалификационной работы на рабочих местах программистов в научно-производственных и промышленных предприятиях, объединениях, НИИ, и других организациях различных форм собственности, оснащённых современной технологической базой и вычислительной техникой. Преддипломная практика является подготовительной стадией к разработке ВКР и проводится по теме проекта. За время практики студент собирает материал для его выполнения, проверяет основные проектные решения

Задачи практики:

– ознакомление студентов со структурой предприятия, учреждения или организации, где проходит практика;

– ознакомление с организацией управления производством, методами его совершенствования;

– изучение целей и функций автоматизации технологических процессов, автоматизированных систем управления, используемых средств вычислительной техники в действиях данного предприятия ;

– изучение технологии обработки информации на компьютерах, процессов решения конкретных задач автоматизации расширение навыков по применению методов оптимизации и автоматизации производственных и технологических процессов, а также разработка компьютерных программ на различных языках ;

– изучение и освоение различных пакетов программ, применяемых на предприятии ;

– выполнение научно-поисковых заданий предприятия, учреждения или организации.

Согласована на портале № 27855

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

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

– способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

– способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3).

В результате прохождения практики обучающийся должен:

– **знать** модели жизненного цикла программ, модели процесса разработки программных продуктов (ПП); технологии и инструментальные средства, применяемые на всех этапах разработки ПП; основные методы построения и анализа алгоритмов, основные результаты теории сложности алгоритмов и программ; задачи, методы и приемы аналитической верификации программ; состав, структуру, функции, принципы функционирования и способы применения всех видов системного, инструментального и прикладного ПО; формальные модели, применяемые при анализе, разработке и испытаниях ПП; методы обеспечения надежности и информационной безопасности ПП; основные модели, методы и алгоритмы теории языков программирования и методов трансляции; основные модели и методы теории вычислительных процессов (последовательных, взаимодействующих, параллельных); архитектуру многомашинных и многопроцессорных ВС, вычислительных сетей, технологии распределенной обработки, сетевые технологии; ;

– **уметь** разработать техническое задание на выпускную квалификационную работу по установленной стандартом форме; использовать методы научно-технического творчества для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью; на научной основе организовать свой труд и владеть компьютерными методами сбора, хранения и обработки (редактирования) информации, применяемыми в профессиональной деятельности; освоить методы анализа научно-технической и патентной информации по теме работы с целью определения технического уровня исследуемых объектов техники и технологий и возможной защиты объектов интеллектуальной собственности; использовать математическое или натурное моделирование разрабатываемых структур, приборов или технологических процессов; ;

– **владеть** методами, языками и технологиями разработки корректных программ в соответствии с основными парадигмами программирования; методами разработки и анализа алгоритмов, моделей и структур данных, объектов и интерфейсов; методами и средствами анализа ПП, методами метрологии и обеспечения качества ПП; методами и средствами программирования распределенных ВС и сетей; методами и средствами анализа, описания и проектирования человеко-машинного взаимодействия, инструментальными средствами разработки пользовательского интерфейса; методами анализа и проектирования баз данных и знаний; методами и средствами тестирования, отладки и испытаний ПП; математическими и экспериментальными методами анализа, моделирования и исследования ПО; математическими моделями вычислительных процессов и структур ВС; методами и средствами анализа и разработки программных компонентов сетевых и телекоммуникационных систем; методами и средствами защиты информации в ВС; методами и средствами разработки программных средств систем мультимедиа и компьютерной графики.

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 :

– Кафедра АСУ, ЗАО НПФ "Микран", г. Томск; ЗАО "Томсккабель; ЗАО "СпецСибСнаб", г. Томск; Департамент по вопросам семьи и детей Томской области, г. Томск; АНО "Томский центр содействия инновациям; ООО "Персонал-консалт", г. Томск; ООО "Элект", г. Томск; ООО "КонтекСофт", г. Томск; ОАО "Томскпромстройбанк; Управление Федерального казначейства по Томской области, г. Томск; ООО "Томский инструмент; ОАО "Западно-Сибирский металлургический комбинат", г. Новокузнецк; ОАО «Томскнефть»; ОАО «Востокгазпром», г. Томск; ЗАО «Элеси», г.

Согласована на портале № 27855

Томск; ООО «Элком+», г. Томск; ООО «Сибирская Электротехническая компания», г. Томск; компания "ТомскСофт"; компания "Элекард", г. Томск; «КонсультантЪ плюс», г. Томск; ЗАО «Сибкабель», г. Томск; «Томсктелеком»; отделения Сбербанка России в г. Томске и Томской области; АО «СургутНефтеГаз»; Облстатуправление, г. Томск; расчетно-долговой центр при Областной администрации, г. Томск; ЗАО «Томская расчетная палата – финансовые решения», г. Томск; ООО «Гарант» г. Томск; ООО «Томскнефтехим; .

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

Этапы практики	Контактная работа, ч	Иные формы работ, ч	Общая трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
8 семестр					
Подготовительный этап	24	12	36	ОК-7, ПК-3	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Проверка календарного плана работ
Основной этап	24	100	124	ОК-7, ПК-3	Собеседование с руководителем, Проверка дневника по практике, Проверка промежуточных отчетов
Завершающий этап	30	26	56	ОК-7, ПК-3	Публичная защита итогового отчета по практике, Презентация доклада, Оценка по результатам защиты отчета

Согласована на портале № 27855

Итого за семестр	78	138	216		
Итого	78	138	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)	Контактная работа, ч	Иные формы работ, ч	Общая трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
8 семестр					
1. Подготовительный этап					
1.1. Оформление документов на практику. Составление плана прохождения преддипломной практики. - доведение до обучающихся требований, содержания и специфики деятельности на практике, определение заданий на практику, представление видов отчетности по практике	24	12	36	ОК-7, ПК-3	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Проверка календарного плана работ
Итого	24	12	36		
2. Основной этап					
2.1. Выполнение индивидуального задания на преддипломную практику, - выполнение обучающимися заданий, их участие в различных видах профессиональной деятельности согласно направлению подготовки	24	100	124	ОК-7, ПК-3	Собеседование с руководителем, Проверка дневника по практике, Проверка промежуточных отчетов
Итого	24	100	124		
3. Завершающий этап					
3.1. Оформление материалов по практике - оформление обучающимися отчета о выполнении индивидуальных заданий по практике, анализ проделанной ра-	30	26	56	ОК-7, ПК-3	Публичная защита итогового отчета по практике, Презентация доклада, Оценка по результатам защиты отчета

Согласована на портале № 27855

боты и подведение её итогов, предоставление отчета по практике, рецензирование отчета по практике руководителем практики от университета					
Итого	30	26	56		
Итого за семестр	78	138	216		
Итого	78	138	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
	Контактная работа	Иные формы работ	
ОК-7	+	+	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; Проверка календарного плана работ; Собеседование с руководителем; Проверка дневника по практике; Проверка промежуточных отчетов; Публичная защита итогового отчета по практике; Презентация доклада; Оценка по результатам защиты отчета
ПК-3	+	+	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; Проверка календарного плана работ; Собеседование с руководителем; Проверка дневника по практике; Проверка промежуточных отчетов; Публичная защита итогового отчета по практике; Презентация доклада; Оценка по результатам защиты отчета

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 № 27855

Таблица 6.1 – Перечень закрепленных за практикой компетенций

Код	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	**Должен знать:** модели жизненного цикла программ, модели процесса разработки программных продуктов (ПП); технологии и инструментальные средства, применяемые на всех этапах разработки ПП; основные методы построения и анализа алгоритмов, основные результаты теории сложности алгоритмов и программ; задачи, методы и приемы аналитической верификации программ; состав, структуру, функции, принципы функционирования и способы применения всех видов системного, инструментального и прикладного ПО; формальные модели, применяемые при анализе, разработке и испытаниях ПП; методы обеспечения надежности и информационной безопасности ПП; основные модели, методы и алгоритмы теории языков программирования и методов трансляции; основные модели и методы теории вычислительных процессов (последовательных, взаимодействующих, параллельных); архитектуру многомашинных и многопроцессорных ВС, вычислительных сетей, технологии распределенной обработки, сетевые технологии; ; **Должен уметь:** разработать техническое задание на выпускную квалификационную работу по установленной стандартом форме; использовать методы научно-технического творчества для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью; на научной основе организовать свой труд и владеть компьютерными методами сбора, хранения и обработки (редактирования) информации, применяемыми в профессиональной деятельности; освоить методы анализа научно-технической и патентной информации по теме работы с целью определения технического уровня исследуемых объектов техники и технологий и возможной защиты объектов интеллектуальной собственности; использовать математическое или натурное моделирование разрабатываемых структур, приборов или технологических процессов; ; **Должен владеть:** методами, языками и
ПК-3	способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	

Согласована на портале № 27855

		технологиями разработки корректных программ в соответствии с основными парадигмами программирования; методами разработки и анализа алгоритмов, моделей и структур данных, объектов и интерфейсов; методами и средствами анализа ПП, методами метрологии и обеспечения качества ПП; методами и средствами программирования распределенных ВС и сетей; методами и средствами анализа, описания и проектирования человеко-машинного взаимодействия, инструментальными средствами разработки пользовательского интерфейса; методами анализа и проектирования баз данных и знаний; методами и средствами тестирования, отладки и испытаний ПП; математическими и экспериментальными методами анализа, моделирования и исследования ПО; математическими моделями вычислительных процессов и структур ВС; методами и средствами анализа и разработки программных компонентов сетевых и телекоммуникационных систем; методами и средствами защиты информации в ВС; методами и средствами разработки программных средств систем мультимедиа и компьютерной графики;

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 ОК-7

ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию.

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	- основные правила и формы самоорганизации и самообразования;	- применять формы самоорганизации и самообразования в профессиональной деятельности;	способностью организовать свою профессиональную деятельность и разработать программу самообразования.
Основной этап	- перечень, содержание и суть базовых нормативных отраслевых документов; -типовые решения при проектировании	- прогнозировать развитие информационных систем и сетей и средств их защиты;	-методами и средствами разработки программных средств систем мультимедиа и компьютерной графики; -типовыми ме-

Согласована на портале № 27855

	информационных систем и средств их защиты		тодами проверки технического состояния и оборудования информационных систем; -методами разработки и анализа алгоритмов, моделей и структур данных, объектов и интерфейсов;
Завершающий этап	- варианты размещения и взаимодействия технологического оборудования информационных систем	- составлять аналитические обзоры по технике и технологиям.	- математическими и экспериментальными методами анализа, моделирования и исследования ПО; - математическими моделями вычислительных процессов и структур ВС.
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за 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 ПК-3

ПК-3: способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

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	Знает и способен обосновать основные методы построения и анализа алгоритмов, основные результаты теории сложности алгоритмов и про-	обосновывать основные методы построения и анализа алгоритмов, основные результаты теории сложности алгоритмов и программ;	основными методами построения и анализа алгоритмов и основными результатами теории сложности алгоритмов и программ;

Согласована на портале № 27855

	грамм;		
Основной этап	задачи, методы и приемы аналитической верификации и проверке их корректности и эффективности	использовать методы и приемы аналитической верификации и проверять их корректность и эффективность	методами и приемами аналитической верификации с целью их проверки на корректность и эффективность
Завершающий этап	Знает и способен обосновать основные методы построения и анализа алгоритмов, основные результаты теории сложности алгоритмов и программ; задачи, методы и приемы аналитической верификации и проверке их корректности и эффективности	на научной основе осуществлять постановку проектных решений, владеть компьютерными методами сбора, хранения и обработки информации, применяемыми в профессиональной деятельности; использовать методы научнотехнического творчества для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью;	методами и средствами тестирования, отладки и испытаний ПП; математическими и экспериментальными методами анализа, моделирования и исследования ПО; методами, языками и технологиями разработки корректных программ
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за 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 6.4);

– оценивание сформированности компетенций, выполняемое членами комиссии в процессе публичной защиты отчета по практике (таблица 6.5).

Оценка степени сформированности перечисленных выше компетенций на основе анализа дневника и отчета по практике руководителем практики представлена ниже в таблице 6.4.

Согласована на портале № 27855

Таблица 6.4 – 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 6.5 – Оценка сформированности компетенций и критерии оценивания компетенций членами комиссии по итогам защиты отчета по практике

Оценка сформированности компетенций	Критерии оценивания
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 мини-

Согласована на портале № 27855

	мально допустимом уровне.

6.3. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ЗАДАНИЙ

Примерные темы индивидуальных заданий:

– Анализ номенклатуры и качества выпускаемой продукции; исследование конкретной функции управления (в теоретическом и практическом аспектах, т.е. особенности ее на данном предприятии), которую в дальнейшем надо автоматизировать; (например, разработку и создание автоматизированной информационной системы, автоматизированных рабочих мест - АРМ и т.п.); изучение материально-технического обеспечения производства; анализ технического, программного, информационного обеспечения управления предприятием (входные и выходные документы); получение и выполнение индивидуального задания (работа с литературой, подготовка статистических отчетов, изучение сегментов рынка, изучение рынка ценных бумаг и др.); изучение аналогов автоматизированных систем, автоматизированных рабочих мест (АРМ), используемых в данной предметной области: фирма изготовитель, цена, анализ возможностей, требований к платформе и выявление их недостатков по отношению к решаемой задаче (например, высокая цена, избыточность функций и т.д.); описание возможных программных средств реализации информационной системы и обоснование выбранной Вами программной среды (например, СУБД Oracle, SQL Server, MS Access; Visual C++,VBA, Borland Delphi, Borland C++, 1С Предприятие и т.д.); построение концептуальной модели БД (ER-, KB-, FA- уровни); написание отчета по практике и подготовка презентации с результатами.

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 8 семестр

1. Оформление документов на практику. 2. Составление плана прохождения преддипломной практики.

Основной этап 8 семестр

1. Выполнение индивидуального задания на преддипломную практику, получение необходимых консультаций. 2. Написание отчета по результатам практики. 3. Заполнение дневника по практике.

Завершающий этап 8 семестр

1. Сдача отчета и защита результатов практики руководителю практики от вуза.

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

7.1 Основная литература

1. Шелестов А.А., Ковшов А.В. Методические указания по прохождению производственной (технологической) практики, подготовке и защите ВКР / Томск [Электронный ресурс]: Факультет дистанционного обучения, ТУСУР, 2017. — 62 с. — Режим доступа: http://asu.tusur.ru/learning/090301/p04/090301-p04-work.doc (дата обращения: 09.06.2018).

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 (утверждено приказом ректора ТУСУРа от 03.12.2013 г. №14103). [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://regulations.tusur.ru/documents/70 (дата обращения: 09.06.2018).

7.3 Обязательные учебно-методические пособия

1. Производственная практика [Электронный ресурс]: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: Учебно-методическое пособие / Аксе-

Согласована на портале № 27855

нов А. И. - 2016. 18 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6413 (дата обращения: 09.06.2018).

2. Положение об организации и проведении практик [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие / Смольникова Л. В. - 2016. 32 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6039 (дата обращения: 09.06.2018).

7.4 Ресурсы сети Интернет

1. http://onlinelibrary.wiley.com - научные журналы издательства Wiley&Sons http://www.sciencedirect.com/- научные журналы издательства Elsevier http://www.ixbt.com - Интернет аналитическое издание в области электронной техники

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.

http://onlinelibrary.wiley.com - научные журналы издательства Wiley&Sons

http://www.sciencedirect.com/- научные журналы издательства Elsevier

http://www.ixbt.com - Интернет аналитическое издание в области электронной техники

https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh

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 самостоятельной работы (для подготовки отчетов по практике, презентации и раздаточного материала) используется учебная аудитория (компьютерный класс), расположенная по адресу 634034, г. Томск, ул. Вершинина, 74, 1 этаж, ауд. 100. Состав оборудования: учебная мебель; компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 4 шт.; компьютеры подключены к сети ИНТЕРНЕТ и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

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 возможностя-

Согласована на портале № 27855

ми 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 производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендации медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программы реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При направлении инвалида и лица с ограниченными возможностями здоровья 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, оснащенная компьютером и специализированным программным обеспечением для обучающихся с нарушениями 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 № 27855