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

Документ подписан электронной подписью
Сертификат: 1c6cfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820
Владелец: Троян Павел Ефимович
Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА:
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **09.03.03 Прикладная информатика**
Направленность (профиль) / специализация: **Прикладная информатика в экономике**
Форма обучения: **заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**
Факультет: **ФДО, Факультет дистанционного обучения**
Кафедра: **АСУ, Кафедра автоматизированных систем управления**
Курс: **5**
Семестр: **10**
Количество недель: **2**
Учебный план набора 2016 года

Распределение рабочего времени

Виды учебной деятельности	10 семестр	Всего	Единицы
1. Контактная работа	26	26	часов
2. Иные формы работ	82	82	часов
3. Общая трудоемкость	108	108	часов
		3.0	З.Е.

Дифференцированный зачет: 10 семестр

Томск 2018

Согласована на портале № 43901

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) 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного 12.03.2015 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АСУ «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:
доцент каф. АСУ _____ А. И. Исакова

Заведующий обеспечивающей каф. АСУ _____ А. М. Кориков

Рабочая программа практики согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ФДО _____ И. П. Черкашина

Заведующий выпускающей каф. АСУ _____ А. М. Кориков

Эксперты:

Доцент кафедры технологий электронного обучения (ТЭО) _____ Ю. В. Морозова

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

Согласована на портале № 43901

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Производственная практика: Преддипломная практика (далее практика) в соответствии с ФГОС ВО подготовки бакалавров по направлению 09.03.03 Прикладная информатика 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 на формирование и развитие у обучающихся компетенций профессиональной деятельности.

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», «Бухгалтерский учёт», «Информационные системы в бухгалтерском учёте», «Информационный менеджмент», «Научно-исследовательская работа», «Научно-исследовательская работа в семестре», «Объектно-ориентированное программирование», «Предметно-ориентированные экономические информационные системы», «Учебно-исследовательская работа».

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) 09.03.03 Прикладная информатика. Общая трудоемкость данной практики составляет 3.0 З.Е., количество недель: 2 . (108 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 работе структурных подразделений организаций, связанных с научно-исследовательской работой или разработкой программного обеспечения.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель практики: систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по проектированию экономических информационных систем (ЭИС) с использованием современных информационных технологий на основе анализа экономико-информационной среды предметной области; развитие навыков ведения самостоятельной работы и разработки проектных решений по информационному, технологическому и программному обеспечению ЭИС; сбор и анализ исходных данных для выпускной квалификационной работы (ВКР).

Задачи практики:

– выявление проблем автоматизации конкретного объекта управления, которым может быть любое промышленное предприятие, бюджетная организация или коммерческая фирма. ;

– автоматизация основных управленческих функций (планирование, учет, анализ, контроль).

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

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

– способностью осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем (ПК-20);

– способностью проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем (ПК-21);

– способностью анализировать рынок программно-технических средств, информационных

Согласована на портале № 43901

продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем (ПК-22);

– способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПК-23);

– способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности (ПК-24).

В результате прохождения практики обучающийся должен:

– **знать** информационные технологии, применяемые в планово-финансовой, экономической и бухгалтерской деятельности предприятия и их аналоги;

– **уметь** применять методы системного анализа для исследования результатов деятельности предприятия; выполнять конкретные задания по экономическому финансовому и бухгалтерскому анализу деятельности подразделений предприятия; выполнять научно-поисковые задания; создавать инфологические и концептуальные модели объектов предметной области; осуществлять инжиниринг и реинжиниринг предприятия; разрабатывать компьютерные программы для экономического, финансового и бухгалтерского анализа различных производственных проектов; разрабатывать информационные системы для решения экономических задач предприятия. ;

– **владеть** методами оценки финансового состояния предприятия и финансового планирования; методикой исчисления налогов; методикой составления бухгалтерской отчетности; методиками по созданию инфологических и концептуальных моделей объектов предметной области; инструментами для разработки информационных систем для экономического и бухгалтерского анализа различных производственных проектов. .

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 :

– Преддипломная практика студентов заочной формы обучения с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ) организуется как правило, по месту жительства/ работы обучающегося, если его деятельность в этой организации соответствует направлению подготовки;

– ЗАО НПФ "Микран", г. Томск ;
– ООО "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 "Контек-Софт", г. Томск;
– ОАО "Томскпромстройбанк";
– Управление Федерального казначейства по Томской области, г. Томск;
– ООО "Томский инструмент" ;
– ОАО «Томскнефть»; ОАО «Востокгазпром», г. Томск;;
– ЗАО «Элеси», г. Томск;
– ООО «Элком+», г. Томск ;
– ООО «Сибирская Электротехническая компания», г. Томск ;
– ООО "ТомскСофт" ;
– ЗАО "Элекард Девайсез", г. Томск;
– «КонсультантЪ плюс», г. Томск;
– ЗАО «Томсктелеком» ;

Согласована на портале № 43901

- Отделения Сбербанка России в г. Томске и Томской области;
- АО «СургутНефтеГаз»;
- 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, выставление оценки по результатам защиты (рецензирования) отчета по практике).

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
10 семестр					
Подготовительный этап	2	2	4	ПК-20	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Собеседование с руководителем, Проверка дневника по практике, Согласование календарного плана работ
Основной этап	16	60	76	ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-24	Собеседование с руководителем, Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов

Согласована на портале № 43901

Завершающий этап	8	20	28	ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-24	Собеседование с руководителем, Проверка дневника по практике, Оценка по результатам защиты (рецензирования) отчета, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов
Итого за семестр	26	82	108		
Итого	26	82	108		

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
10 семестр					
1. Подготовительный этап					
1.1. Охрана труда и правила внутреннего распорядка в подразделении - Прохождение инструктажа по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности в организации (предприятии); - Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка организации (предприятия); - Сбор информации об объекте практики и анализ источников; - Составление проекта календарного плана работ.	2	2	4	ПК-20	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Собеседование с руководителем, Проверка дневника по практике, Согласование календарного плана работ
Итого	2	2	4		
2. Основной этап					
2.1. Знакомство с производством и предметной областью. - знакомство с предприятием и его функциями;	4	20	24	ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-24	Собеседование с руководителем, Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Про-

Согласована на портале № 43901

- знакомство с подразделением, в котором студенты проходят практику; - анализ номенклатуры и качества выпускаемой продукции/услуг; - исследование конкретной функции управления (в теоретическом и практическом аспектах, т.е. особенности ее на данном предприятии), которую в дальнейшем надо автоматизировать (например, бизнес-планирование производства, складской учет произведенной продукции, расчет себестоимости продукции/услуг, анализ реализации продукции); - изучение материально-технического и кадрового обеспечения производства/услуг; - 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.);					верка промежуточных отчетов
2.2. Изучение новых программных продуктов и сред разработки ИС - изучение аналогов автоматизированных систем (5 – 8 наименований), используемых в данной предметной области: фирма изготовитель, цена, анализ возможностей, требований к платформе и выявление их недостатков по отноше-	4	12	16		Собеседование с руководителем, Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов

Согласована на портале № 43901

нию к решаемой задаче (например, высокая цена, избыточность функций и т.д.); - описание возможных программных средств реализации информационной системы и обоснование выбранной программной среды (например, СУБД Oracle, SQL Server, MS Access; Visual C++,VBA, Borland Delphi, Borland C++, 1С Предприятие и т.д.);					
2.3. Выполнение индивидуального задания. Эапы проектирования информационной системы - разработка информационно-логической модели предметной области (SADT-модели); - построение концептуальной модели БД (ER-, KB-, FA- уровни) - разработка компьютерных программ для экономического и бухгалтерского анализа различных производственных проектов - изучение и освоение различных пакетов программ, применяемых в планово-финансовой и бухгалтерской деятельности предприятия и их доработка согласно поставленным задачам.	8	28	36		Собеседование с руководителем, Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов
Итого	16	60	76		
3. Завершающий этап					
3.1. Отчет по практике - Подготовка материалов отчета ; - Оформление обучающимися дневника по практике, отчета о выполнении индивидуальных заданий.	8	20	28	ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-24	Собеседование с руководителем, Проверка дневника по практике, Оценка по результатам защиты (рецензирования) отчета, Проверка календарного плана работ, Проверка

Согласована на портале № 43901

					промежуточных отчетов
Итого	8	20	28		
Итого за семестр	26	82	108		
Итого	26	82	108		

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	
ПК-20	+	+	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; Собеседование с руководителем; Проверка дневника по практике; Согласование календарного плана работ; Проверка календарного плана работ; Проверка промежуточных отчетов; Оценка по результатам защиты (рецензирования) отчета
ПК-21	+	+	Собеседование с руководителем; Проверка дневника по практике; Проверка календарного плана работ; Проверка промежуточных отчетов; Оценка по результатам защиты (рецензирования) отчета
ПК-22	+	+	Собеседование с руководителем; Проверка дневника по практике; Проверка календарного плана работ; Проверка промежуточных отчетов; Оценка по результатам защиты (рецензирования) отчета
ПК-23	+	+	Собеседование с руководителем; Проверка дневника по практике; Проверка календарного плана работ; Проверка промежуточных отчетов; Оценка по результатам защиты (рецензирования) отчета
ПК-24	+	+	Собеседование с руководителем; Проверка дневника по практике; Проверка календарного плана работ; Проверка промежуточных отчетов; Оценка по результатам защиты (рецензирования) 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 № 43901

Таблица 6.1 – Перечень закрепленных за практикой компетенций

Код	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ПК-20	способностью осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем	**Должен знать:** информационные технологии, применяемые в планово-финансовой, экономической и бухгалтерской деятельности предприятия и их аналоги; **Должен уметь:** применять методы системного анализа для исследования результатов деятельности предприятия; выполнять конкретные задания по экономическому финансовому и бухгалтерскому анализу деятельности подразделений предприятия; выполнять научно-поисковые задания; создавать инфологические и концептуальные модели объектов предметной области; осуществлять инжиниринг и реинжиниринг предприятия; разрабатывать компьютерные программы для экономического, финансового и бухгалтерского анализа различных производственных проектов; разрабатывать информационные системы для решения экономических задач предприятия. ; **Должен владеть:** методами оценки финансового состояния предприятия и финансового планирования; методикой исчисления налогов; методикой составления бухгалтерской отчетности; методиками по созданию инфологических и концептуальных моделей объектов предметной области; инструментами для разработки информационных систем для экономического и бухгалтерского анализа различных производственных проектов. ;
ПК-21	способностью проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем	
ПК-22	способностью анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем	
ПК-23	способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	
ПК-24	способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности	

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 ПК-20

ПК-20: способностью осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных 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.

Согласована на портале № 43901

Таблица 6.2 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Подготовительный этап	На основе выбора проектных решений знать общую организационную структуру предприятия, место ИТ-подразделений, их задачи и взаимодействие с другими подразделениями.	На основе выбора проектных решений уметь проводить технико-экономическое обоснование проектных решений; на общем уровне управлять проектами информатизации предприятий и организаций.	При выборе проектных решений владеть навыками практического решения информационных задач на конкретном рабочем месте предприятия.
Основной этап	На основе выбора проектных решений по видам обеспечения информационных систем знать нормативные и распорядительные документы, регламентирующие деятельность предприятия, подразделений, должностные инструкции и пр.;	На основе выбора проектных решений уметь разрабатывать требования к созданию и развитию ИС и ее компонентов; проводить финансово-экономический анализ деятельности предприятия.	При выборе проектных решений владеть системным подходом для анализа финансово-экономической деятельности предприятия;
Завершающий этап	На основе выбора проектных решений по видам обеспечения информационных систем знать нормативные и распорядительные документы, регламентирующие деятельность предприятия, подразделений, должностные инструкции и пр.; организационную структуру предприятия, место ИТ-подразделений, их задачи и взаимодействие с другими подразделениями.	На высоком уровне на основе выбора проектных решений по видам обеспечения информационных систем уметь разрабатывать требования к созданию и развитию ИС и ее компонентов; проводить технико-экономическое обоснование проектных решений; управлять проектами информатизации предприятий и организаций; проводить финансово-экономический анализ деятельности предприятия.	На основе выбора проектных решений по видам обеспечения информационных систем владеть системным подходом для анализа финансово-экономической деятельности предприятия; навыками практического решения информационных задач на конкретном рабочем месте; инструментальными средствами разработки ПО, используемыми на предприятии; современными информационными технологиями, используемыми на предприятии.
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 предприя-	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.

Согласована на портале № 43901

	тия.		
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	Оценка по результатам защиты (рецензирования) отчета

6.1.2 Компетенция ПК-21

ПК-21: способностью проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем.

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	Основные методы оценки экономических затрат на создание информационных систем ; При разработке требований к созданию и развитию ИС и ее компонентов знать виды экономических затрат..	Оценить экономические затраты на создание информационных систем.	Навыками оценки экономических затрат на создание информационных систем
Завершающий этап	Основные риски при создании информационных систем ; При изучении структуры предприятия и при разработке требований к созданию и развитию ИС и ее компонентов знать виды экономических затрат.	Распознать и предупредить риски при создание информационных систем	Навыками оценки рисков при создании информационных систем
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	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике;	Оценка по результатам защиты (рецензирования) отчета

Согласована на портале № 43901

	безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	проверка промежуточных отчетов	

6.1.3 Компетенция ПК-22

ПК-22: способностью анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных 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.

Таблица 6.4 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Основной этап	При изучении организационно-экономической сущности задачи и методик создания ИС, знать критерии анализа рынка ПО.	При создании ИС уметь анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг.	Владеть критериями анализа рынка программно-технических средств.
Завершающий этап	При изучении организационно-экономической сущности задачи и методик создания ИС, знать критерии анализа рынка ПО и методик создания и модификации ИС.	При создании собственных ИС или модификации имеющихся ИС уметь анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг.	При создании и модификации информационных систем владеть критериями анализа рынка программно-технических средств.
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	Оценка по результатам защиты (рецензирования) отчета

6.1.4 Компетенция ПК-23

ПК-23: способностью применять системный подход и математические методы в формализа-

Согласована на портале № 43901

ции решения прикладных задач.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) 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	На основе применения системного подхода знать: предмет, задачи и содержание технико-экономического анализа хозяйственной деятельности предприятий;	На основе применения системного подхода уметь: формулировать и решать задачи технико-экономического анализа деятельности предприятий создавать концептуальные модели объектов предметной области.	На основе применения системного подхода владеть:: методами оценки финансового состояния предприятия методикой составления бухгалтерской отчетности
Завершающий этап	На основе применения системного подхода знать: денежную и финансовую системы; кредитную, банковскую системы, специализированные небанковские кредитно-финансовые институты; законодательные основы бухгалтерского учета в России и согласно международным стандартам	На основе применения системного подхода уметь: составлять первичные документы и бухгалтерские регистры по учету всех видов хозяйственных операций, средств предприятия и источников их формирования читать и составлять документы бухгалтерской отчетности	На основе применения системного подхода владеть: методиками по созданию концептуальных моделей объектов предметной области.
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	Оценка по результатам защиты (рецензирования) отчета

6.1.5 Компетенция ПК-24

ПК-24: способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности.

Согласована на портале № 43901

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.6.

Таблица 6.6 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Основной этап	Знать методы научного поиска и обзора научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности электронные информационно-образовательные ресурсы для профессиональной деятельности	Проводить научный поиск и обзор научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности	Навыками научного поиска и подготовки обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности
Завершающий этап	Образовательные стандарты на выполнение студенческих работ стандарты библиографических описаний используемых литературных источников	Готовить отчет, доклад и презентацию по результатам научной и профессиональной деятельности	Навыками подготовки отчета по практике, доклада и презентации для представления результатов научно-исследовательской и научной деятельности
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	Оценка по результатам защиты (рецензирования) 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 6.7);

– оценивание сформированности компетенций, выполняемое руководителем практики в процессе защиты (рецензирования) отчета по практике (таблица 6.8).

Согласована на портале № 43901

Оценка степени сформированности перечисленных выше компетенций на основе анализа дневника и отчета по практике руководителем практики представлена ниже в таблице 6.7.

Таблица 6.7 – 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 6.8 – Оценка сформированности компетенций и критерии оценивания компетенций руководителем практики по итогам защиты (рецензирования) отчета по практике

Оценка сформированности компетенций	Критерии оценивания
Отлично (высокий уровень)	– Достигнуты все основные цели и задачи, поставленные в ходе практики; – студент выполнил план практики и все необходимые задания; – студент творчески подошел к выполнению заданий; – студент предоставил полную отчетную документацию по данным заданиям, не имеет замечаний в их выполнении; – руководитель практики от организации оценил практическую деятельность студента на «отлично»; – студент сдал вовремя дневник с отчетной документацией по практике
Хорошо (базовый уровень)	– Достигнуты основные цели и задачи, поставленные в ходе практики; – студент выполнил план и необходимые задания, но имеет небольшие недоработки и замечания в их выполнении; – руководитель практики от организации оценил практическую деятельность студента на «хорошо»; – студент не вовремя сдал дневник с отчетной документацией по практике

Согласована на портале № 43901

Удовлетворительно (пороговый уровень)	– Достигнуты не все основные цели и задачи, поставленные в ходе практики; – студент частично выполнил план; – студент выполнил не все необходимые задания (отчитался менее чем по 70%, но не менее чем по 50% заданий) и имеет значительные недоработки и замечания в их выполнении; – студент не вовремя вышел на практику; – руководитель практики от организации оценил практическую деятельность студента на «удовлетворительно»; – студент не вовремя сдал дневник с отчетной документацией по практике

6.3. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ЗАДАНИЙ

Примерные темы индивидуальных заданий:

– Анализ номенклатуры и качества выпускаемой продукции/услуг;

– Исследование конкретной функции управления (в теоретическом и практическом аспектах, т.е. особенности ее на данном предприятии), которую в дальнейшем надо автоматизировать (например, бизнес-планирование производства, складской учет произведенной продукции, расчет себестоимости продукции/услуг, анализ реализации продукции),

– Изучение материально-технического и кадрового обеспечения производства/услуг

– 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 (5 – 8 наименований), 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.);

– Создание инфологических и концептуальных моделей объектов (ER-, KB-, FA- уровни) предметной области.

– Разработка интерфейса информационной системы.

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 10 семестр

Оформление документов по практике, разработка и утверждение темы индивидуального задания на практику, включая перечень необходимых пунктов заданий.

Заполнение раздела дневника «Индивидуальное задание».

Формулирование темы задания и темы отчета и всех этапов работы по выполнению индивидуального задания.

Основной этап 10 семестр

Изучение программных комплексов, созданных на производстве, структур существующих Баз Данных, технологических производственных комплексов, локальных сетей и т.д.

Подготовка дневника, написание соответствующих разделов отчета по практике.

Выполнение индивидуального задания. Разработка требований к созданию и развитию ИС и ее компонентов. Проектирование концептуальной модели БД.

Завершающий этап 10 семестр

Разработка информационной системы для решения экономических задач предприятия.

Согласована на портале № 43901

Подготовка дневника, написание соответствующих разделов отчета по практике.

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

7.1 Основная литература

1. Исакова, А.И. Научная работа [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Исакова А. И. – Томск, ФДО, ТУСУР, 2016. Доступ из личного кабинета студента. — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 06.06.2018).

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: 06.06.2018).
2. Денисова, Т.В. Преддипломная практика [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие по организации и проведению преддипломной практики / Денисова Т. В. - 2017. 25 с. Доступ из личного кабинета студента. — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 06.06.2018).
3. Григорьева, М. В. Прикладная информатика [Электронный ресурс]: Методические указания по разработке и оформлению выпускной квалификационной работы по направлению 230700.62 (09.03.03) «Прикладная информатика» / М. В. Григорьева. — Томск: ТУСУР, 2013. Доступ из личного кабинета студента. — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 06.06.2018).

7.3 Обязательные учебно-методические пособия

1. Григорьева, М.В. Производственная практика. Преддипломная практика [Электронный ресурс]: методические указания для студентов направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» (уровень бакалавриата), обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий / М.В. Григорьева. – Томск: ФДО, ТУСУР, 2018. Доступ из личного кабинета студента. — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 06.06.2018).
2. Григорьева, М.В. Производственная практика (преддипломная - 09.03.03) [Электронный ресурс]: электронный курс / М.В. Григорьева. – Томск: ТУСУР, ФДО, 2018. Доступ из личного кабинета студента. — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 06.06.2018).

7.4 Ресурсы сети Интернет

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

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

http://www.citforum.ru – информационная система в области программирования

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

Согласована на портале № 43901

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.

Во время прохождения практики обучающийся пользуется коммуникационным оборудованием, техническими средствами его защиты, измерительной техникой, средствами обработки полученных данных (компьютерной техникой с соответствующим программным обеспечением), а также нормативно-методической документацией объекта практики и/или электронной образовательной средой университета.

Минимальные требования к рабочему месту:

- персональный компьютер или ноутбук,
- широкополосный доступ к Интернету (может быть организован на отдельном компьютере и в отдельном помещении, если того требует политика безопасности предприятия).

Для самостоятельной работы (подготовки отчетов по практике) используются: коммуникационное оборудование, измерительная техника, средства обработки полученных данных, нормативно-методическая документация объекта практики и/или учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

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 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,

Согласована на портале № 43901

выполняемых обучающимся-инвалидом трудовых функций.

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.

Процедура защиты (рецензирования) отчета по практике для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании разработанной профилирующей (выпускающей) кафедрой индивидуальной адаптированной программы прохождения практики.

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 № 43901