МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)

У Т В Е Р Ж Д А Ю
Проректор по учебной работе

_____П. Е. Троян

«____»_____2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Производственная практика:
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Уровень основной образовательной программы: бакалавриат

Направление(я) подготовки (специальность): 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

Форма обучения: заочная

Факультет: ЗиВФ, Заочный и вечерний факультет

Кафедра: АСУ, Кафедра автоматизированных систем управления

Курс: 5 **Семестр:** 10 **Недели** 4

Учебный план набора 2012 и последующих лет

Распределение рабочего времени:

Виды учебной работы	Семестр 10	Всег	Единицы
Лекции	–	–	часов
Лабораторные работы	–	–	часов
Практические занятия	–	–	часов
Курсовой проект/работа (КРС) (аудиторная)	–	–	часов
Всего аудиторных занятий	–	–	часов
Из них в интерактивной форме	–	–	часов
Самостоятельная работа студентов (СРС)	216	216	часов
Всего (без экзамена)	216	216	часов
Самост. работа на подготовку и сдачу экзамена			часов
Общая трудоемкость	216	216	часов
(в зачетных единицах)	6	6	з.е.

Диф. зачет 10 **семестр**

Томск 2017

Согласована на портале № 17400

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 1 от «12» 1 2017 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (квалификация (степень) "бакалавр"), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Россий- ской Федерации от 12 января 2016 г. №5, и рассмотрена и утверждена на заседании кафедры 12 января 2017 г., протокол № 1.

Разработчики: к.т.н., доцент каф. АСУ _____ А.А. Шелестов

Зав. кафедрой АСУ, д.т.н., профессор _____ А.М. Кориков

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

Декан ЗиВФ _____ И.В. Осипов

Зав. профилирующей и выпускающей
кафедрой АСУ, д.т.н., профессор _____ А.М. Кориков

Эксперт:

Кафедра АСУ, к.т.н., доцент _____ А.И. Исакова

Согласована на портале № 17400

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом подготовки бакалавров по направления производственную практику: «преддипломную практику».

Вид практики: Производственная практика.

«Преддипломная практика» является частью основной образовательной программы подготовки бакалавра по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Место практики в структуре образовательной программы: данная практика входит в Блок 2 П.2 ФГОС ВО проводится для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР) и является обязательным этапом обучения бакалавра.

Объем практики по всем формам обучения составляет 6 зачетных единицы (216 часов, 4 недели), практика проводится в 10 семестре.

Способы проведения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков: **выездная.**

Форма проведения: дискретная. Основной формой прохождения преддипломной практики является непосредственное участие обучающегося в работе структурных подразделений организаций, связанных с экономической деятельностью или разработкой программного обеспечения.

Виды профессиональной деятельности, на которые ориентируется преддипломная практика по получению профессиональных умений и навыков – научно-исследовательская и аналитическая.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель преддипломной 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 преддипломной 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.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования (ФГОС ВО) по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» практика относится к разделу «Практики»: «Производственная практика» и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на научно-исследовательскую и аналитическую деятельность обучающихся.

Производственная практика: «Преддипломная практика» предусмотрена учебным планом для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» в течение двух недель после весенней сессии восьмого семестра.

Преддипломная практика предусматривает: закрепление знаний по дисциплинам: “Программирование”, “Структуры и алгоритмы обработки данных в ЭВМ”, "Базы данных", "Операционные системы".

Завершение данной практики позволяет использовать полученные в ней знания в подготовке ВКР.

Согласована на портале № 17400

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общекультурные компетенции (ОК);

- способность к самоорганизации и самообразованию **(ОК-7)**;

профессиональные компетенции (ПК):

- способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования **(ПК-2)**;
- способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности **(ПК-3).**

В результате прохождения преддипломной практики студент 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;

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

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;

Согласована на портале № 17400

- проанализировать мероприятия по безопасности жизнедеятельности и обеспечению экологической чистоты, планирования и финансирования разработок;
- научно анализировать социально-значимые проблемы и процессы в профессиональной деятельности.

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 10
Аудиторные занятия (всего)		
В том числе:		
Лекции	–	–
Лабораторные работы (ЛР)	–	–
Практические занятия (ПЗ)	–	–
Семинары (С)	–	–
Коллоквиумы (К)	–	–
Курсовой проект (работа) (аудиторная нагрузка)	–	–
Другие виды аудиторной работы		
Самостоятельная работа (всего)	**216**	**216**
В том числе:	–	–
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	–	–
Расчетно-графические работы	–	–
Реферат	–	–
Другие виды самостоятельной работы		
Оформление документов на практику. Составление плана прохождения преддипломной практики.	12	12
Выполнение индивидуального задания на преддипломную практику, получение необходимых консультаций.	160	160
Написание отчета по результатам практики	32	32
Заполнение дневника по практике	8	8
Сдача отчета и защита результатов практики руководителю практики от вуза	4	4
Подготовка к экзамену	–	–
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		Дифф.зачет
Общая трудоемкость час	**216**	**216**
зач.	**6**	**6**

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

5.1. Разделы практики и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	СРС	Всего часов	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1	Оформление документов на практику. Составление плана прохождения преддипломной практики.	12	12	ОК-7, ПК-2, ПК-3
2	Выполнение индивидуального задания на преддипломную практику, получение необходимых консультаций.	160	160	ОК-7, ПК-2, ПК-3
3	Написание отчета по результатам практики	32	32	ОК-7, ПК-2, ПК-3
4	Заполнение дневника по практике	8	8	ОК-7, ПК-2
5	Сдача отчета и защита результатов практики руководителю практики от вуза	4	4	ОК-7, ПК-2, ПК-3
ИТОГО		**216**	**216**	

Согласована на портале № 17400

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Чтение лекций не предусмотрено.

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) дисциплин				
		1	2	3	4	5
	Предшествующие дисциплины					
1.	Программирование	+	+	+	+	
2.	Базы данных		+	+	+	
3.	Структуры и алгоритмы обработки данных в ЭВМ		+	+	+	
4.	Операционные системы	+	+	+	+	
	Последующие дисциплины					
1.	ВКР	+	+	+	+	+

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий	Формы контроля по всем видам занятий
	СРС	
ОК-7	+	Защита отчета
ПК-2	+	Устный отчет о выполнении индивидуального задания
ПК-3	+	Письменный отчет о выполнении индивидуального задания

СРС – самостоятельная работа

6. МЕТОДЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ

Технологии интерактивного обучения не предусмотрены учебным планом.

7. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ – не предусмотрен РУП.

8. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (СЕМИНАРЫ) – не предусмотрены РУП.

9. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	ОК, ПК	Контроль выполнения работы
1.	Оформление документов на практику. Составление плана прохождения преддипломной практики.	12	ОК-7, ПК-2, ПК-3	Устный опрос, консультации
2.	Выполнение индивидуального задания на преддипломную практику, получение необходимых консультаций.	160	ОК-7, ПК-2, ПК-3	Устный опрос
3	Написание отчета по результатам практики	32	ОК-7, ПК-2, ПК-3	Устный опрос, консультации
4	Заполнение дневника по практике	8	ОК-7, ПК-2	Устный опрос, консультации
5	Сдача отчета и защита результатов практики руководителю практики от вуза	4	ОК-7, ПК-2, ПК-3	Защита результатов практики
ИТОГО		**216**		

Согласована на портале № 17400

10. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ – не предусмотрены РУП.

11. БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА не предусмотрена.

12. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

12.1 Основная литература

1. Положение об организации и проведении практик студентов, обучающихся в ТУСУРе / Аксенова Ж.Н. Томск: ТУСУР, 2014. − 53 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.tusur.ru/export/sites/ru.tusur.new/ru/education/documents/inside/9-4-new.doc, свободный

12.2 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).– [электр. ресурс]. – Режим доступа: http://www.tusur.ru/export/sites/ru.tusur.new/ru/education/documents/inside/tech_01-2013_new.pdf

2. Дневник студента, 2011. – 7 с. [электр. ресурс]. – Режим доступа: http://asu.tusur.ru/learning/books/b02.doc

3. Кузин, А.В. Базы данных : учебное пособие для вузов / А. В. Кузин, С. В. Левонисова. - 5-е изд., испр. - М. : Академия, 2012. - 320 с. (14 экз.)

12.3 Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Шелестов А.А., Ковшов А.В. Методические указания по прохождению производственной (технологической) практики, подготовке и защите ВКР / Томск: Факультет дистанционного обучения, ТУСУР, 2015. — 62 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://asu.tusur.ru/learning/090301/a01/

12.3.2 Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронногодокумента;
- в печатной форме увеличеннымшрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронногодокумента;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронногодокумента;
- в печатной форме.

12.4. Базы данных, информационно-справочные, поисковые системы и требуемое программное обеспечение

1. http://poiskknig.ru – электронная библиотека учебников Мех-Мата МГУ, Москва
2. http://www.mathnet.ru.ru/ - общероссийский математический портал
3. http://onlinelibrary.wiley.com - научные журналы издательства Wiley&Sons
4. http://www.sciencedirect.com/ - научные журналы издательства Elsevier

13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕДИСЦИПЛИНЫ

13.1. Общие требования к материально-техническому обеспечениюдисциплины

13.1.1. Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы

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

Согласована на портале № 17400

ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 4 шт.; компьютеры подключены к сети ИНТЕРНЕТ и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При обучении студентов **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями слуха, мобильной системы обучения для студентов с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При обучении студентов **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слай- да на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

При обучении студентов **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

14. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

14.1. Основные требования к фонду оценочных средств и методические рекомендации

Фонд оценочных средств и типовые контрольные задания, используемые для оценки сформированности и освоения закрепленных за дисциплиной компетенций при проведении текущей, промежуточной аттестации по дисциплине приведен в приложении к рабочей программе.

14.2 Требования к фонду оценочных средств для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с инвалидностью предусмотрены дополнительные оценочные средства, перечень которых указан в таблице 14.1.

Таблица 14.1 – Дополнительные средства оценивания для студентов с инвалидностью

Категории студентов	Виды дополнительных оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно- двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами, исходя из состояния обучающегося на моментпроверки

14.3 Методические рекомендации по оценочным средствам для лиц с ограниченными Возможностями здоровья

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;

Согласована на портале № 17400

- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- 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.

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

15. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИКИ

15.1 Содержание преддипломной практики

Преддипломная практика включает в себя:

– знакомство с предприятием и предметной областью. Студенты знакомятся с производством и его структурой, получают задания и постановку задачи, изучают предметную область и существующие проблемы;

– изучение новых программных продуктов. Студент изучает новый программный продукт, или изучает новые математические методы, необходимые для решения поставленной задачи. Студент может изучать программные комплексы, уже созданные на производстве, структуры Баз Данных, технологических производственных комплексов, локальных сетей и т.д.

– выполнение индивидуального задания. Студенту необходимо предоставить отчет, который должен быть оформлен в соответствии с предъявляемыми к нему требованиями. В отчете должны быть введение, постановка задачи. Обоснование выбранных программных средств. Описание математического аппарата и / или разработанного алгоритма (ов). Распечатка программы и конечных результатов, анализ полученных результатов;

– выполнение инженерной работы. Студент может заниматься ремонтом компьютерного оборудования, установкой программных продуктов, введение рабочих баз данных и другой текущей инженерной работой;

– научно-исследовательскую работу.

За время преддипломной практики студенты должны изучить:

- проектно-технологическую документацию, патентные и литературные источники в целях их использования при выполнении выпускной квалификационной работы;
- назначение, состав, принцип функционирования или организации проектируемой системы (объекта, аппаратуры или программы);
- отечественные и зарубежные аналоги проектируемой системы (объекта).

За время преддипломной практики студенты должны выполнить:

- сравнительный анализ возможных вариантов реализации научно-технической информации по теме исследования;
- технико-экономическое обоснование выполняемой разработки;
- реализацию некоторых из возможных путей решения поставленной в техническом задании задачи;
- анализ мероприятий по безопасности жизнедеятельности, обеспечению экологической чисто-

Согласована на портале № 17400

ты, защите интеллектуальной собственности;

- составить техническое задание на выпускную квалификационную работу по установленной стандартом форме.

15.2 Места прохождения практики

Преддипломная практика проводится в организациях и предприятиях любой формы собственности по профилю подготовки студентов.

Для прохождения практики студенты направляются на предприятия приказом ректора на основании заключенных договоров. Приоритетность в распределении на практику отдается организациям, предлагающим рабочие места студентам.

В качестве базовых предприятий могут быть выбраны крупные банки, страховые кампании, научно- производственные объединения, совместные предприятия.

Местом прохождения практики может быть**:** подразделение университета, планово-финансовые подразделения, бухгалтерские и маркетинговые отделы НИИ, предприятий, кредитные отделы и другие подразделения банков, коммерческие фирмы и организации различных форм собственности.

Выбор организации – базы преддипломной практики могут определяться самостоятельно студентом по согласованию с кафедрой.

Примерный перечень предприятий для прохождения практики:

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 "Контек-Софт", г. Томск;	ОАО "Томскпромстройбанк;
Управление Федерального казначейства по Томской области, г. Томск;	ООО "Томский инструмент;	ОАО "Западно-Сибирский металлургический комбинат", г. Новокузнецк;
ОАО «Сургутнефтегаз»;	ОАО «Томскнефть»;	ОАО «Востокгазпром», г. Томск;
ЗАО «Элеси», г. 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;

На время прохождения практики студенты могут назначаться приказом руководителя организации на оплачиваемые инженерно-технические должности согласно штатному расписанию. Студенты-практиканты подчиняются внутреннему распорядку, действующему на предприятии.

15.3 Подведение итогов практики

По окончании практики студент составляет письменный отчет в соответствии с правилами образовательный стандарт вуза и положения о практиках. Отчет по практике составляется каждым студентом индивидуально. Руководитель практики от предприятия проверяет отчет, выставляет оценку и в дневнике пишет отзыв о работе практиканта.

На протяжении всей практики студент должен вести дневник, в котором фиксируются все виды работ по индивидуальному заданию и полученные результаты. Дневник должен просматриваться непосредственно руководителем практики не реже одного раза в неделю. Дневник должен быть полностью заполнен и заверен администрацией предприятия.

По завершении преддипломной практики студенты представляют на выпускающую кафедру:

– заполненный по всем разделам дневник практики, подписанный руководителями практики от предприятия и заверенный печатью;

– отчет по практике, включающий текстовые, табличные и графические материалы, отражающие решение предусмотренных программой практики задач.

Согласована на портале № 17400

Дневник студента по преддипломной практике является основным отчетным документом, характеризующим и подтверждающим прохождение студентом преддипломной практики, в котором отражается его текущая работа в процессе практики:

– выданное студенту индивидуальное задание на преддипломную практику и сбор материалов к ВКР;

– календарный план выполнения студентом программы практики с отметками о полноте и уровне его выполнения (план составляется совместно с руководителями практики от кафедры и предприятия);

– перечень и обзор использованной студентом научной литературы (монографии, научные сборники и статьи, реферативные издания) и нормативных материалов (стандарты, отраслевые руководящие и методические материалы);

– краткая характеристика и оценка работы студента в период практики руководителем-консультантом практики от предприятия (раздел 5, стр.11) и научным руководителем от кафедры (раздел 7, стр.12).

Завершающий этап преддипломной практики – составление отчета, в котором приводится обзор со- бранных материалов, статистические и социологические данные, источники их получения и другие све- дения, необходимые для выполнения ВКР, выводы и предложения студента по практике.

Отчет о практике составляется индивидуально каждым студентом и должен отражать его деятельность в период практики и подготовленность к разработке ВКР.

Отчет состоит из обязательных разделов: введения, основной части, заключения и списка использу- емых источников и должен иметь объем не менее 30 – 40 страниц.

Введение должно обобщить собранные материалы и раскрыть основные вопросы и направления, которыми занимался студент на практике.

Основная часть включает в себя аналитическую записку по разделам примерного тематического плана преддипломной практики. По возможности, включаются в отчет и элементы научных исследований. Тематика этих исследований определяется заранее, согласовывается с научным руководителем по преддипломной практике и дипломированию и увязывается с общим направлением работ.

В **заключении приводятся** общие выводы, результаты проделанной работы, даются практические рекомендации и обозначаются основные проблемы и задачи на дипломирование.

В **докладе** должны быть обязательно отражены:

– тема и постановка задачи преддипломной практики;

– аргументированный выбор способа ее решения, методы, пути, средства достижения поставленной в работе цели;

– полученные самостоятельно результаты, основные итоги работы, оценка их теоретической и практической значимости и обозначены дальнейшие задачи на дипломирование.

Каждый член комиссии оценивает знания студента по преддипломной практике, учитывая содержание отчета, доклад, презентацию, ответы на вопросы и выставляет баллы из расчета 5 максимальных баллов. Итоговая оценка выводится на основании следующей таблицы.

По окончании практики студент сдает дифференцированный зачет (защищает отчет) перед комиссией, назначенной заведующим кафедрой АСУ. В состав комиссии входят: руководители практики от предприятий, ведущие специалисты, преподаватели кафедры, руководитель практики от ВУЗа.

Члены комиссии после доклада бакалавру задают вопросы и в комплексе оценивает работу, согласно приведенной ниже таблицы:

Максимальный объем выполненного задания на дату защиты практики	**Оценка**
≥ 90 % от максимального объема выполненного задания на дату защиты практики	5
От 70% до 89% от максимального объема выполненного задания на дату защиты практики	4
От 60% до 69% от максимального объема выполненного задания на дату защиты практики	3
< 60 % от максимального объема выполненного задания на дату защиты практики	2

Студент, не выполнивший программу практики, получивший отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при защите отчета, должны по согласованию с кафедрой пройти практику повторно.

Согласована на портале № 17400

15.4 Руководство практикой

Общее учебно-методическое руководство преддипломной практикой осуществляется руководителем практики от ВУЗа. Непосредственное руководство возлагается на руководителя практики от предприятия.

Обязанности руководителей практики от предприятия:

1. организация и проведение практики в соответствии с программой практики;
2. формирование ориентировочной темы индивидуального задания на практику не позднее первой недели практики;
3. согласование тем индивидуального задания с руководителем практики по вузу;
4. содержание практики, уровень и объем решаемых задач должны соответствовать квалификации магистранта первого года обучения;
5. организация рабочего места студента;
6. составление календарного плана выполнения работ и проведение систематических консультаций;
7. предоставление студентам возможности пользоваться имеющейся литературой, технической и другой документацией;
8. контроль за ведением дневника, выполнением требований учебного плана, подготовкой отчета.

Обязанности руководителя практики от ВУЗа:

1. обеспечивает проведение организационных мероприятий перед выходом студентов на практику;
2. контролирует выполнение практикантами программы практики в соответствии с установленными сроками;
3. обеспечивает соответствие содержания практики планам и программам, установленным требованиям практики;
4. осуществляет согласование тем и содержания индивидуальных заданий по практике с непосредственными руководителями;
5. организует работу комиссии по защите отчетов по практике;
6. анализирует результаты практики, готовит отчет о проведении практики вместе с замечаниями и предложениями по совершенствованию практической подготовки студентов.

ПРИЛОЖЕНИЕ-1

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОХОЖДЕНИЕ
ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Студент (Ф.И.О.): _____
курса_____,
группы_____,
форма обучения_____,
направление, 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Руководитель практики, должность, ученая степень, ученое звание, Ф.И.О.:

_____

1. Сроки прохождения практики:
2. Место прохождения:
3. План преддипломной практики:

№ этапа	Мероприятие	Сроки выполнения	Форма отчётности
1	Постановка цели и конкретных задач практики		
2	Выбор методов решения поставленных задач		

Подпись студента_____/_____/
Подпись руководителя практики_____/_____/

Согласована на портале № 17400

ПРИЛОЖЕНИЕ-2

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ОФОРМЛЕНИЮ
ОТЧЕТА ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ:

1) Отчет должен быть отпечатан на компьютере через 1,5 интервала шрифт Times New Roman, кегль 14 размеры полей: верхнее и нижнее – 2 см, левое – 2,5 см, правое – 1,5 см.

2) Рекомендуемый объем отчета – 40-50 страниц машинописного текста.

3) В отчет могут быть включены приложения, объемом не более 20 страниц, которые не входят в общее количество страниц отчета.

4) Отчет должен быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами и т.п.

5) Отчет должен быть проверен в системе антиплагиат. Уровень оригинальности должен быть не менее 60%.

Согласована на портале № 17400

Приложение к рабочей программе

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.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
Производственная практика:
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Уровень основной образовательной программы: бакалавриат

Направление подготовки 09.03.01 – Информатика и вычислительная техника

Профиль(и) Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

Форма обучения: заочная

Факультет: ЗиВФ, Заочный и вечерний факультет

Кафедра: АСУ, Кафедра автоматизированных систем управления

Курс: 5 Семестр: 10 Недели 4

Учебный план набора 2012 и последующих лет

Томск 2017

Согласована на портале № 17400

1. ВВЕДЕНИЕ

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе производственной практики: «Преддипломная практика» и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

ФОС по дисциплине (практике) используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Перечень закрепленных за производственной практикой: «Преддипломная практика» компетенций приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

Код	Формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	**знать** – технологии и инструментальные средства, применяемые на всех этапах разработки программного продукта (ПП): основные методы построения и анализа алгоритмов, основные результаты теории сложности алгоритмов и программ; **уметь** – разработать техническое задание на ВКР по установленной специальности; использовать методы научно-технического творчества для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью; **владеть** – методами, языками и технологиями разработки корректных программ в соответствии с основными парадигмами программированиями; методами разработки и анализа алгоритмов, моделей и структур данных, объектов и интерфейсов
ПК-2	способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.	
ПК-3	Способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.	

2. РЕАЛИЗАЦИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

2.1 Компетенция ОК-7

ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 2.

Таблица 2– Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	**Самостоятельно изучает и знает** технологии, программные и инструментальные средства, применяемые на всех этапах разработки ПП: задачи, методы и приёмы ана-	**Умеет самостоятельно** разработать техническое задание на ВКР по установленной специальности; использовать методы научно-технического творчества для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью;	**Владеет и самостоятельно применяет** методики анализа технического, программного, информационного обеспечения управления предприятием на базе входных и выходных документов.

Согласована на портале № 17400

	литической верификации программ		
Виды занятий	• Индивидуальные консультации; • Групповые консультации	• Выполнение заданий по практике; • Самостоятельная работа студентов	• Самостоятельная работа студентов
Используемые средства оценивания	• Выполнение заданий по преддипломной практике; • Диф. зачет	• Подготовка и устная защита заданий по практике (презентация); • Отчет по преддипломной практике	• Защита отчета по преддипломной практике • Диф. зачет

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенции на всех этапах приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенции по этапам

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
ОТЛИЧНО (высокий уровень)	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем	Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы
ХОРОШО (базовый уровень)	Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования	Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем
УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО (низкий уровень)	Обладает низким уровнем общих знаний	Обладает умениями на низком уровне, которые не достаточны для выполнения даже простых задач	Работает только при прямом наблюдении

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
ОТЛИЧНО (высокий уровень)	**Самостоятельно изучает и знает на высоком уровне** технологии, программные и инструментальные средства, применяемые на всех этапах разработки ПП: основные методы построения и анализа алгоритмов, основные	**На высоком уровне умеет самостоятельно** разрабатывать и применять методы системного анализа для исследования результатов деятельности предприятия, выполнять конкретные задания по разработке технического задания на ВКР по установленной специальности; использовать методы научно-технического творчества для	**Владеет на высоком уровне** методиками анализа технического, программного, информационного обеспечения, методами, языками и технологиями разработки программ: методами разработки и анализа алгоритмов, моделей и структур

Согласована на портале № 17400

	результаты теории сложности алгоритмов и программ;	решения задач, связанных с профессиональной деятельностью	данных, объектов и интерфейсов
ХОРОШО (базовый уровень)	**Хорошо знает** программные и инструментальные средства, применяемые на всех этапах разработки; методы построения и анализа алгоритмов,	**Хорошо умеет самостоятельно** разрабатывать компьютерные программы для анализа различных производственных проектов, разрабатывать базы данных для решения производственных задач предприятия	**Владеет на хорошем уровне** методиками анализа программного, информационного обеспечения, языками и технологиями разработки ПП.
УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО (низкий уровень)	**Слабо знает** известные программно-инструментальными средствами, применяемые на этапах разработки ПП.,	**Умеет самостоятельно** разрабатывать несложные базы данных для решения производственных задач предприятия	**Слабо владеет** методиками анализа программного, информационного обеспечения, языками и технологиями разработки ПП.

2.2 Компетенция ПК-2

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

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	**Знает** состав, структуру, функции, принципы функционирования и способы применения всех видов системного, инструментального и прикладного ПО; технологии и инструментальные средства, применяемые на всех этапах разработки ПП	**Умеет** разрабатывать современное прикладное ПО, аппаратно-программные комплексы и базы данных для решения прикладных задач	**Владеет** методами, языками и технологиями разработки корректных программ в соответствии с основными парадигмами программированиями; методами разработки и анализа алгоритмов, моделей и структур данных, объектов и интерфейсов.
Виды занятий	• Индивидуальные консультации; • Групповые консультации	• Выполнение заданий по практике; • Самостоятельная работа студентов	• Самостоятельная работа студентов
Используемые средства оценивания	• Выполнение заданий по преддипломной практике; • Диф. зачет	• Подготовка и устная защита заданий по практике (презентация); • Отчет по преддипломной практике	• Защита отчета по преддипломной практике, • Диф. зачет

Согласована на портале № 17400

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенции на всех этапах приведены в таблице 3.

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
ОТЛИЧНО (высокий уровень)	**Знает на высоком уровне** состав, структуру, функции, принципы функционирования и способы применения всех видов системного, инструментального и прикладного ПО	**На высоком уровне умеет** разрабатывать прикладное ПО и базы данных для решения задач, выполнять научно-поисковые задания.	**Владеет на высоком** уровне с учетом потребностей пользователей и требований к разрабатываемой системы методами, языками и технологиями разработки программ, методами разработки и анализа алгоритмов, моделей и структур данных объектов
ХОРОШО (базовый уровень)	**Хорошо знает** состав, структуру, функции, принципы функционирования и способы применения всех видов системного, инструментального и прикладного ПО	**Хорошо умеет** разрабатывать прикладное ПО и базы данных для решения отдельных задач	**Владеет на хорошем уровне** методами, языками и технологиями разработки программ, методами разработки и анализа алгоритмов, моделей и структур данных объектов
УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО (низкий уровень)	**Слабо знает** состав, структуру, принципы функционирования и способы применения системного, инструментального и прикладного ПО	**Умеет** разрабатывать лишь некоторые прикладные программы и базы данных для решения отдельных задач	**Слабо владеет** методами, языками и технологиями разработки структур данных моделей, алгоритмов и программ

2.3 Компетенция ПК-3

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

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	**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	**Умеет** на научной основе осуществлять постановку проектных решений, владеть компьютерными методами сбора, хранения и обработки информации, применяемыми в профессиональной деятельности; использовать методы научно-технического творчества для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью;	**Владеет** методами и средствами тестирования, отладки и испытаний ПП; математическими и экспериментальными методами анализа, моделирования и исследования ПО; методами, языками и технологиями разработки корректных программ

Согласована на портале № 17400

Виды занятий	• Индивидуальные консультации; • Групповые консультации	• Выполнение заданий по практике; • Самостоятельная работа студентов	• Самостоятельная работа студентов
Используемые средства оценивания	• Выполнение заданий по преддипломной практике; • Диф. зачет	• Подготовка и устная защита заданий по практике (презентация); • Отчет по преддипломной практике	• Защита отчета по преддипломной практике , • Диф. зачет

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенции на всех этапах приведены в таблице 3.

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 8.

Таблица 8 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
ОТЛИЧНО (высокий уровень)	**Знает на высоком уровне** и способен обосновать основные методы построения и анализа алгоритмов, основные результаты теории сложности алгоритмов и программ; задачи, методы и приемы их проверки корректности и эффективности	**На высоком уровне умеет** на научной основе осуществлять постановку проектных решений, разрабатывать и использовать математическое и натурное моделирование разрабатываемых структур, приборов или технологических процессов: применять компьютерные методы сбора, хранения и обработки информации для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью;	**Владеет на высоком уровне** методами и средствами тестирования, отладки и испытаний ПП; математическими и экспериментальными методами анализа, моделирования, языками и технологиями разработки корректных программ
ХОРОШО (базовый уровень)	**Хорошо знает** основные методы построения и анализа алгоритмов, основные результаты теории сложности алгоритмов и программ; задачи, методы и приемы их проверки корректности и эффективности	**Хорошо умеет** осуществлять постановку проектных решений, разрабатывать и использовать математическое и натурное моделирование, применять компьютерные методы сбора, хранения и обработки информации для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью.	**Владеет на хорошем уровне** методами и средствами тестирования, отладки и испытаний ПП; математическими и экспериментальными методами анализа, моделирования, языками и технологиями разработки корректных программ
УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО (низкий уровень)	**Слабо знает** методы построения и анализа алгоритмов, задачи, методы и приемы их проверки корректности и эффективности	**Умеет** осуществлять постановку лишь простейших проектных решений, использовать только стандартное математическое моделирование для решения отдельных задач.	**Слабо владеет** методами и средствами тестирования, отладки и испытаний ПП; математическими и экспериментальными методами анализа, корректности ПП.

Согласована на портале № 17400

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

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

3.1 Темы самостоятельной работы

1. Оформление документов на практику.
2. Составление плана прохождения преддипломной практики.
3. Выполнение индивидуального задания на преддипломную практику, получение необходимых консультаций.
4. Написание отчета по результатам практики.
5. Заполнение дневника по практике.
6. Сдача отчета и защита результатов практики руководителю практики от вуза.

3.2 Примеры типовых вопросов при защите результатов преддипломной практики

- Какие формальные модели применяются при анализе, разработке и испытаниях ПП?
- Стандартные методы обеспечения надежности и информационной безопасности ПП?
- Основные модели, методы и алгоритмы теории языков программирования, которые использовались при выполнении задания на практику?
- Основные модели и методы теории вычислительных процессов (последовательных, взаимодействующих, параллельных)?
- Архитектура многомашинных и многопроцессорных вычислительных сетей, технологии распределенной обработки, сетевые технологии?

3.3 Задания на преддипломную практику

– 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) (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.);

– построение концептуальной модели БД (ER-, KB-, FA- уровни);

– написание отчета по практике и подготовка презентации с результатами.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Для обеспечения процесса обучения и решения задач обучения используются следующие материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, в составе:

Учебное пособие приведено в рабочей программе в разделе 12.1 [1, 2].

Согласована на портале № 17400

1. Положение об организации и проведении практик студентов, обучающихся в ТУСУРе / Аксенова Ж.Н. Томск: ТУСУР, 2014. − 53 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.tusur.ru/export/sites/ru.tusur.new/ru/education/documents/inside/9-4-new.doc, свободный

2. Прикладная информатика: Методические указания по разработке и оформлению выпускной квалификационной работы по направлению 230700.62 «Прикладная информатика» Квалификация (степень) — «бакалавр» / Григорьева М. В. – 2013. 67 с. https://edu.tusur.ru/training/publications/3955

Методические указания по выполнению практических работ приведены в рабочей программе в разделе 12.3 [1].

- Шелестов А. А., Ковшов А. В. Методические указания по прохождению производственной (технологической) практики, подготовке и защите ВКР для студентов направления подготовки бакалавров 230100.62 «Информатика и вычислительная техника». — Томск: Факультет дистанционного обучения, ТУСУР, 2015. — 62 с. http://asu.tusur.ru/learning/bak230100/a01/b230100_a01_work/pdf

Согласована на портале № 17400