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

ПРИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА:
«ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

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	Всего	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	ЗЕТ

Диф. зачет – **10** **семестр**

Томск 2017

Согласована на портале № 17394

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 Российской Федерации от 12 января 2016 г. №5, и рассмотрена и утверждена на заседании кафедры 12 января 2016 г., протокол № 1.

Разработчики:

Кафедра АСУ, к.т.н, доцент _____ А.А. Шелестов

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

Рабочая программа согласована с факультетом, профилирующей и выпускающей кафедрами специальности.

Декан ЗиВФ _____ И.В. Осипов

Заведующий 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 № 17394

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом подготовки магистров по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»**,** обучающиеся за время обучения должны пройти производственную практику: «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности»**.**

Вид практики – производственная практика.

Производственная практика является частью основной образовательной программы подготовки бакалавра по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно направленных на формирование и развитие у обучающихся компетенций по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах: продолжительность, сроки прохождения и объем зачетных единиц практики по получению профессиональных умений и навыков определяются учебным планом в соответствии с ФГОС по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

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

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

Форма проведения производственной практики: дискретно по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целью производственной практики: «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» имеют своей **целью:**

– систематизацию, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по технологии проектирования и разработке программных средств с использованием современных компьютерных техно-логий на основе системного анализа проблемной ситуации;

– развитие навыков ведения самостоятельной работы и разработки проектных решений по программному, информационному и технологическому обеспечению вычислительной техники и автоматизированных систем в различных областях.

Задачей производственной 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.

Объектами профессиональной деятельности выпускника бакалавриата по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» являются: автоматизированные системы обработки информации и управления, включая многопроцессорные системы; системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий; программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы); математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение перечисленных систем.

Согласована на портале № 17394

2. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП

Производственная практика «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» является важной составной частью базовой подготовки бакалавров по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Производственная практика проводится после окончания экзаменационной сессии 10 семестра. Конкретные сроки и место проведения практики, порядок ее прохождения и списочный состав студентов, проходящих практику, определяются приказом ректора. К производственной практике допускаются студенты, успешно сдавшие все экзамены и зачеты в соответствующем семестре.

Для успешного прохождения практики студент должен обладать знаниями, полученными в ходе изучения дисциплин: «Программирование», «Структуры и алгоритмы обработки данных в ЭВМ», «ЭВМ и периферийные устройства», «Основы разработки программного обеспечения», «Операционные системы».

Практические навыки и умения, полученные при прохождении производственной практики, являются основой при подготовке и выполнении выпускной квалификационной работы.

3. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Прохождение производственной практики направлено на формирование следующих:

Общекультурные компетенций (ОК):

Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия **(ОК-6).**

Способность к самоорганизации и самообразованию **(ОК-7).**

Общепрофессиональных компетенций (ОПК)

Способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач **(ОПК-2**).

Способность разрабатывать бизнес-планы и **технические** задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием **(ОПК-3).**

В результате прохождения производственной практики студент должен:

Знать:

– варианты размещения и взаимодействия технологического оборудования информационных систем;
– перечень, содержание и суть базовых нормативных отраслевых документов;
– типовые решения при проектировании информационных систем и средств их защиты;

Уметь:

– осуществлять проверку технического состояния оборудования информационных систем и его физической и информационной защиты;
– прогнозировать развитие информационных систем и сетей, а также средств их защиты;
– составлять аналитические обзоры по технике и технологиям;
– осуществлять меры по охране труда и технике безопасности;

Владеть:

– навыками организации работы трудовых коллективов;
– типовыми методами проверки технического состояния оборудования информационных систем;
– базовыми методами обработки данных и моделирования на персональных компьютерах;
– первичными навыками работы с контрольно-измерительным оборудованием;
– методами разработки и анализа алгоритмов, моделей и структур данных, объектов и интерфейсов;
– современными методами, средствами, операционными системами и языками программирования;
– 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.

Согласована на портале № 17394

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **6** зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего	
	часов	10 семестр
Аудиторные занятия (всего)	–	–
В том числе:	–	–
Лекции	–	–
Практические занятия (ПЗ)	–	–
Лабораторные работы (ЛР)	–	–
Самостоятельная работа (всего)	**216**	**216**
В том числе:	–	–
Курсовой проект (работа)	–	–
Расчетно-графические работы	–	–
Проработка лекционного материала	–	–
Подготовка к практическим занятиям	–	–
Самостоятельное изучение тем теоретической части	–	–
Подготовка к экзамену		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	–	–
Общая трудоемкость час	**216**	**216**
зач.	**6**	**6**

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Разделы дисциплин и виды занятий

Таблица 5.1

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Самост. работа студентов	Всего часов	Формируемые компетенции (ОК, ОПК)
1	2	3	4	5	6	7	8
10 семестр							
1.	ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ ЭТАП				28	28	ОК-6, ОК-7 ОПК-2, ОПК-3
2.	ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП				36	36	
3.	ОСНОВНОЙ ЭТАП				116	116	
4.	ЗАВЕРШАЮЩИЙ ЭТАП				36	36	
Итого					**216**	**216**	

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям) – не предусмотрены РУП.

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
	Предшествующие дисциплины				
1.	Программирование	+		+	
2.	Структура и алгоритмы обработки данных на ЭВМ		+	+	
3.	ЭВМ и периферийные устройства		+	+	
4.	Основы разработки программного обеспечения			+	
5.	Операционные системы				
	Последующие дисциплины				
1.	Подготовка ВКР	+	+	+	+

Согласована на портале № 17394

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

Перечень компетенций	Л	Пр.З.	СРС	Формы контроля
ОК-6			+	Текущие результаты практики.
ОК-7			+	План производственной практики, отчет по практике.
ОПК-2			+	Текущие результаты практики.
ОПК-3			+	Отчет по практике, дневник по практике.

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

Самостоятельная работа включает в себя:

- знакомство с предприятием и его функциями;
- знакомство с подразделением, в котором студенты проходят практику;
- выполнение заданий на рабочих местах;
- написание и оформление отчета по производственной практике.

Перед отправлением студентов на практику преподаватель проводит общеорганизационное собрание, помогает студентам выбрать предприятие, организует различного рода консультации по темам заданий с предприятий. На общеорганизационном собрании обсуждаются вопросы по прохождению практики, выдаются дневники. Консультации посвящены подготовке материалов на защиту отчетов. После окончания практики проходит защита практики. Студент должен подготовить отчет и презентацию об основных результатах и своих достижениях. **Контроль прохождения практики осуществляется отчетом и заполненным и подписанным дневником студента о практике.** Защита практики проходит в интерактивной форме в виде пресс- конференции, члены комиссии (2 – 3 человека из числа преподавателей кафедры АСУ) и все студенты группы задают вопросы выступающему с докладом о проделанной работе во время практики, обмениваются информацией, таким образом, все студенты принимают активное участие.

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудоемкость (час.)	ОК, ОПК	Контроль выполнения работы
10 семестр					
1. 2.	ОРГАНИ-ЗАЦИОН-НЫЙ ЭТАП	Оформление документов по практике, разработка и утверждение темы индивидуального задания на практику, включая перечень необходимых пунктов заданий. Подготовка дневника, написание раздела «Индивидуальное задание», формулирование темы задания и темы отчета и всех этапов работы по выполнению индивидуального задания	28	ОК-6, ОК-7 ОПК-2, ОПК-3	Отчет по практике Отчет по практике, дневник
3.	ПОДГОТО-ВИТЕЛЬ-НЫЙ ЭТАП	**Знакомство с производством и предметной областью.** Знакомство с производством, его структурой либо со структурой подразделения, в котором студент проходит практику. Получение задания и формальная постановка задачи. Изучение предметной области, терминологии и существующих проблем.	36	ОК-6, ОК-7 ОПК-2, ОПК-3	Отчет по практике, дневник
4.	ОСНОВ-НОЙ ЭТАП	**1) Изучение новых программных продуктов.** Изучение программных комплексов, созданных на производстве, структур существующих Баз	116	ОК-6, ОК-7 ОПК-2,	Отчет по практике, дневник

Согласована на портале № 17394

		Данных, технологических производственных комплексов, локальных сетей и т.д. **2) Выполнение индивидуального задания.** Разработка требований к созданию и развитию ИС и ее компонентов. Подготовка дневника, написание соответствующих разделов отчета по практике		ОПК-3	
5.	ЗАВЕРША-ЮЩИЙ ЭТАП	Представление отчета по практике к защите	36	ОК-6, ОК-7 ОПК-2, ОПК-3	Защита отчета
Итого			**216**		

10. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ – не предусмотрены РУП.

11. БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА не предусмотрена.

12. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

12.1. Основная литература

1. Положение о производственной (технологической) практике студентов Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники (ТУСУРа) кафедры АСУ для направления 230700.62 – «прикладная информатика» (бакалавр), 2012. – 5 с. [электр. ресурс]. – Режим доступа: http://asu.tusur.ru/learning/bak230700/p02/b230700_p02_law.doc

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. Мытник С.А. Проектирование информационных систем: учебное пособие. – Томск: ТМЦДО, 2008. - 163 с (6 экз.).

12.3 Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Производственная практика: Учебно-методическое пособие / Соколова Ж.М. Томск: ТУСУР, 2012. − 34 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://edu.tusur.ru/training/publications/916 , свободный.
2. Производственно-технологическая практика: Учебно-методическое пособие / Аксенов А.И. Томск: ТУСУР, 2012. − 21 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://edu.tusur.ru/training/publications/1511 , свободный.
3. 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;

Согласована на портале № 17394

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

13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕДИСЦИПЛИНЫ

13.1. Общие требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

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 435, 437, 438, 439), расположенная по адресу 634034, г. Томск, ул. Вершинина, 74, 1 этаж, ауд. 100. Состав оборудования: учебная мебель; компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 4 шт.; компьютеры подключены к сети ИНТЕРНЕТ и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

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 слайда 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

Согласована на портале № 17394

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 увеличеннымшрифтом;
- в форме электронногодокумента;
- 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 услугассистента;
- 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

Производственную практику «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» студенты проходят в НИИ, в коммерческих фирмах и организаций различных форм собственности.

В качестве базовых предприятий могут быть выбраны крупные банки, страховые кампании, научно-производственные объединения, совместные предприятия и организации различных форм собственности.

Производственную практику студенты могут проходить также на кафедре или в лаборатории университета, либо выполняя научную работу.

На производственную практику «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» студенты направляются на основе договоров.

Согласована на портале № 17394

15.1. Виды работ на производственной практике

1) Знакомство с производством и предметной областью

Знакомство с производством, его структурой либо со структурой подразделения, в котором студент проходит практику. Получение задания и формальная постановка задачи. Изучение предметной области, терминологии и существующих проблем.

2) Изучение новых программных продуктов

В зависимости от поставленной задачи студент изучает новый программный продукт, на котором требуется реализовать поставленную задачу, либо изучает новые математические методы, необходимые для решения. Возможно изучение программных комплексов, созданных на производстве, структур существующих Баз Данных, технологических производственных комплексов, локальных сетей и т.д.

3) Выполнение индивидуального задания

При прохождении практики студент может выполнять следующие виды индивидуальных заданий, автоматизацией которых студент и будет заниматься:

1. Серверы автоматизации для создания масштабируемых распределенных систем.
2. Методы верификации и тестирования многопоточных приложений.
3. Сетевые видеоконференции в дистанционном образовании.
4. Межсетевые экраны— анализ и проектирование структур и конфигураций.
5. Методы построения защищенных Web-сайтов.
6. Модели и методы приоритетного управления трафиком в теле-коммуникационных системах.
7. Многоуровневые комплексы мер защиты распределённых систем.
8. Автоматизированная информационная система учета и ремонта оргтехники на предприятии.
9. Системы оценки качества образовательных услуг корпоративного университета.
10. Разработка методики проектирования и внедрения автоматизированной системы управления документами.
11. Подсистемы контроля знаний в распределенных автоматизированных обучающих системах.
12. Методы повышения отказоустойчивости автоматизированных систем.
13. Алгоритмы и программные средства повышения достоверности информации в автомати
14. Методы и средства проектирования распределенных автоматизированных систем.
15. Автоматизированное рабочее место инженера-технолога машиностроительного завода.
16. Методы аналитического и имитационного моделирования информационных процессов в распределенной автоматизированной системе.
17. Методы и средства анализа технико-экономических характеристик распределенной автоматизированной системы.

15.2. Содержание производственной практики

Производственная практика «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» включает в себя:

- знакомство с предприятием и его функциями (там, где это возможно);
- знакомство с подразделением, в котором студенты проходят практику;
- выполнение заданий.

Знакомство с предприятием проводят представители руководства или ведущие специалисты в форме экскурсий, бесед, лекций. Особое внимание при этом следует обратить на финансово-экономическую структуру, форму собственности предприятия, экономическое положение предприятия, виды выпускаемой продукции, конкурентноспособность продукции на внутреннем и внешнем рынке.

Выполнение заданий на рабочих местах осуществляется под руководством ведущих специалистов и может выполняться в следующих формах:

- выполнение индивидуального задания (работа с литературой, подготовка статистических отчетов, изучение сегментов рынка, изучение рынка ценных бумаг и др.);
- разработка компьютерных программ для решения научно-исследовательских задач.

15.3. Места прохождения практики

Производственную практику «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» студенты проходят в летнее время после окончания сессии 10 семестра в течение 4 недель.

Места прохождения практики:

Примерный перечень предприятий для прохождения практики:

ЗАО НПФ "Микран", г. Томск;	ЗАО "Томсккабель;	ЗАО "СпецСибСнаб", г. Томск;

Согласована на портале № 17394

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	ООО «Гарант» г. Томск;	ООО «Томскнефтехим;
палата – финансовые решения», г. Томск;		

15.4. Содержание отчета

Отчет по производственной практике «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» составляется на основании дневника, конспекта литературы, семинаров и других материалов. Записи должны поясняться рисунками, графиками. Основным отчетным документом, характеризующим и подтверждающим прохождение практики студентом, является дневник студента по практике. В дневнике отражается текущая работа в процессе практики и дается отзыв руководителя практики о работе студента с оценкой уровня и оперативности выполнения им задания по практике, отношения к выполнению индивидуального задания и т.п. Студент, находясь на практике, заполняет дневник, который сдаёт вместе с отчетом.

Отчет включает:

- титульный лист;
- задание на практику;
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- список литературы и приложения.

15.5. Аттестация по производственной практике

Форма аттестации: дифференцированный зачет по результату подготовки и защиты письменного отчета.

Защита практики проходит в интерактивной форме в виде пресс-конференции. На защиту студент представляет следующие материалы:

- Отчет по практике, оформленный по всем требованиям ОС ТУСУР 01-2013;
- Дневник по практике, заполненный и заверенный подписями и печатями с предприятия:
- Презентация (15 – 20 слайдов) с основными результатами работы на предприятии;
- Устный доклад студента на 7 – 10 минут.

Члены комиссии после доклада студенту 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

15.6. Руководство практикой

Согласована на портале № 17394

Общее учебно-методическое руководство 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.

Согласована на портале № 17394

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:
«ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

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

Диф. зачет – 10 семестр.

Томск 2017

Согласована на портале № 17394

1. ВВЕДЕНИЕ

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе производственной практики: «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности». 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: «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» компетенций приведен в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

Код	Формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции
ОК-6	Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	**знать** – перечень, содержание и суть базовых нормативных отраслевых документов; технологии и инструментальные средства, применяемые на всех этапах разработки программного продукта (ПП): основные методы построения и анализа алгоритмов; типовые решения при проектировании информационных систем и средств их защиты; **уметь** – разработать техническое задание на практику по установленной специальности; составлять аналитические обзоры по технике и технологиям; использовать методы научно-технического творчества для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью; осуществлять меры по охране труда и технике безопасности; **владеть** – навыками организации работы трудовых коллективов; базовыми методами обработки данных и моделирования на персональных компьютерах; 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; современными методами, средствами, операционными системами и языками программирования; методами анализа и проектирования баз данных и знаний; методами и средствами тестирования, отладки и испытаний ПП.
ОК-7	Способность к самоорганизации и самообразованию	
ОПК-2	Способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	
ОПК-3	Способность разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов. компьютерным и сетевым оборудованием	

2. РЕАЛИЗАЦИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

2.1 Компетенция ОК-6

ОК- 6 – Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 2.1.

Согласована на портале № 17394

Таблица 2.1– Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	**Знает и** толерантно воспринимает социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; при работе в коллективе применяет технологии и инструментальные средства, используемые на всех этапах разработки программного продукта (ПП): основные методы построения и анализа алгоритмов; типовые решения при проектировании автоматизированных информационных систем (АИС) и средства их защиты.	**Умеет** в коллективном содружестве разработать техническое задание по установленной специальности; использовать методы научно-технического творчества для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью; осуществлять меры по охране труда и технике безопасности;	**Владеет** навыками организации работы трудовых коллективов; методики анализа технического, программного, информационного обеспечения управления предприятием на базе входных и выходных документов. методами, языками и технологиями разработки корректных программ; методами разработки и анализа алгоритмов, моделей и структур данных, объектов, интерфейсов;
Виды занятий	Индивидуальные консультации; Групповые консультации	Выполнение заданий по практике; Самостоятельная работа студентов	Самостоятельная работа студентов
Используе-мые средства оценивания	Выполнение заданий по практике; Диф. зачет	Подготовка и устная защита заданий по практике (презентация); Отчет по практике	Защита отчета по практике Диф. зачет

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенции на всех этапах приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – 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	Обладает умениями на низком уровне,	Работает только при прямом наблюдении

Согласована на портале № 17394

	знаний	которые не достаточны для выполнения даже простых задач	

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
ОТЛИЧНО (высокий уровень)	**Знает на высоком уровне** различия в социальной, этнической, конфессиональной и культурной сфере; технологии и инструментальные средства, применяемые на всех этапах разработки программного продукта (ПП): основные методы построения и анализа алгоритмов; основные методы построения и анализа алгоритмов; типовые решения при проектировании АИС и средств их защиты при работе в коллективе.	**На высоком уровне умеет** в коллективном научно-техническом содружестве организовывать, разрабатывать и применять методы системного анализа для исследования результатов деятельности предприятия; использовать методы научно-технического творчества для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью	**Владеет на высоком уровне** навыками организации работы трудовых коллективов; методики анализа технического, программного, информационного обеспечения управления предприятием; методами, языками и технологиями разработки программ;; методами разработки и анализа алгоритмов, моделей и структур данных, объектов и интерфейсов;
ХОРОШО (базовый уровень)	**Хорошо знает** различия в социальной, этнической, конфессиональной и культурной сфере; технологии и инструментальные средства, применяемые при разработке ПП: методы построения и анализа алгоритмов; типовые решения при проектировании АИС и средств их защиты при работе в коллективе.	**Хорошо умеет** в коллективном научно-техническом содружестве организовывать, разрабатывать и применять методы системного анализа для исследования результатов деятельности предприятия; использовать методы научно-технического творчества для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью	**Владеет на хорошем уровне** навыками организации работы трудовых коллективов; методики анализа технического, программного, информационного обеспечения управления предприятием; методами, языками и технологиями разработки программ;; методами разработки и анализа алгоритмов, моделей и структур данных, объектов и интерфейсов;
УДОВЛЕТВО-РИТЕЛЬНО (низкий уровень)	**Слабо знает** различия в социальной, этнической, конфессиональной и культурной сфере; методы построения и анализа алгоритмов; типовые решения при	**Умеет** лишь быть «ведомым» в научно-техническом содружестве при разработке и применении методов системного анализа для исследования результатов	**Слабо владеет** навыками организации работы трудовых коллективов; методиками анализа технического, программного

Согласована на портале № 17394

	проектировании простейших АИС и средств их защиты при работе в коллективе.	деятельности предприятия для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью	обеспечения; методами разработки и анализа алгоритмов, моделей и структур данных.

2.2 **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 2.4.

Таблица 2.4 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	**Знать**	**Уметь**	**Владеть**
Содержание этапов	**Самостоятельно изучает и знает** технологии, перечень, содержание и суть базовых нормативных отраслевых документов; программные и инструментальные средства, применяемые на всех этапах разработки ПП: основные методы построения и анализа алгоритмов; типовые решения при проектировании АИС и средств их защиты;	**Умеет самостоятельно** разработать техническое задание на практику по установленной специальности; составлять аналитические обзоры по технике и технологиям; использовать методы научно-технического творчества для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью; осуществлять меры по охране труда и технике безопасности;	**Владеет и самостоятельно применяет** методики анализа технического, программного, информационного обеспечения; навыками организации работы трудовых коллективов; базовыми методами обработки данных и моделирования на персональных компьютерах; методами, языками и технологиями разработки ПП; операционными системами и языками программирования; методами анализа и проектирования баз данных и знаний;
Виды занятий	Индивидуальные консультации; Групповые консультации	Выполнение заданий по практике; Самостоятельная работа студентов	Самостоятельная работа студентов
Используе-мые средства оценивания	Выполнение заданий по практике; Диф. зачет.	Подготовка и устная защита заданий по практике (презентация); Отчет по практике.	Защита отчета по практике. Диф. зачет.

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенции на всех этапах приведены в таблице 2.2.

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 2.6.

Таблица 2.6 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Показатели и критерии	**Знать**	**Уметь**	**Владеть**
ОТЛИЧНО (высокий	**Самостоятельно изучает и знает на высоком**	**На высоком уровне умеет самостоятельно**	**Владеет на высоком уровне** методиками

Согласована на портале № 17394

уровень)	**уровне** технологии, перечень, содержание и суть всех базовых нормативных документов; современные программные и инструментальные средства, применяемые на всех этапах разработки ПП: основные методы построения и анализа алгоритмов; типовые решения при проектировании АИС и средства их защиты;	разработать техническое задание на практику по установленной специальности; составлять научно-аналитические обзоры по технике и технологиям; использовать методы научно-технического творчества для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью; осуществлять меры по охране труда и технике безопасности;	анализа технического, программного, информационного обеспечения, методами, языками и технологиями разработки ПП: методами разработки и анализа алгоритмов, моделей и структур данных, объектов и интерфейсов; методами анализа и проектирования баз данных и знаний;
ХОРОШО (базовый уровень)	**Хорошо знает** технологии, перечень, содержание основных базовых нормативных документов; современные программные и инструментальные средства разработки ПП: методы построения и анализа алгоритмов; типовые решения при проектировании АИС и средства их защиты	**Умеет хорошо** разработать техническое задание на практику; составить научно-аналитический обзор; использовать методы научно-технического творчества для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью;	**Владеет на хорошем уровн** методиками анализа технического, программного, информационного обеспечения, методами, языками и технологиями разработки ПП: методами анализа и проектирования баз данных и знаний.
УДОВЛЕТВО-РИТЕЛЬНО (низкий уровень)	**Слабо знает** технологии, содержание основных базовых нормативных документов; программные и инструментальные средства разработки ПП: типовые решения при проектировании АИС и средства их защиты	**Умеет** лишь при помощи научного руководителя разработать техническое задание на практику и составить научно-аналитический обзор; использовать простейшие методы решения отдельных конкретных задач.	**Слабо владеет** методиками анализа программного, информационного обеспечения, языками и технологиями разработки ПП.

2.3 **Компетенция ОПК-2**

ОПК-2 – Способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 2.6.

Таблица 2.6 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	**Знает** состав, структуру, функции, принципы функционирования и способы применения всех видов современного системного, инструментального и прикладного ПО;	**Умеет** осваивать методики использования современного прикладного ПО, аппаратно-программные комплексы и базы	**Владеет** современными методами, языками и технологиями разработки корректных программ в соответствии с основными парадигмами программированиями; методами разработки и

Согласована на портале № 17394

	технологии и инструментальные средства, применяемые на всех этапах разработки ПП	данных для решения практических прикладных задач	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 практике; Диф. зачет.	Подготовка и устная защита заданий по практике (презентация); Отчет по практике	Защита отчета по практике, Диф. зачет

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенции на всех этапах приведены в таблице 2.2.

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 2.7.

Таблица 2.7 – 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
УДОВЛЕТВО-РИТЕЛЬНО (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

2.4 **Компетенция ОПК-3**

ОПК-3 – Способность разрабатывать бизнес-планы и **технические** задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов. компьютерным и сетевым оборудованием

Согласована на портале № 17394

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 2.8.

Таблица 2.8 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	**Знает** и способен разрабатывать бизнес-планы на оснащение отделов, лабораторий, офисов. компьютерным и сетевым оборудованием обосновать основные методы построения и анализа алгоритмов, основные результаты теории сложности алгоритмов и программ.	**Умеет** на научной основе осуществлять постановку технических заданий, 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 компьютерного и сетевого оборудования; математическими и экспериментальными методами анализа, моделирования и исследования ПО; методами, языками и технологиями разработки корректных программ
Виды занятий	• Индивидуальные консультации; • Групповые консультации	• Выполнение заданий по практике; • Самостоятельная работа студентов	• Самостоятельная работа студентов
Используе-мые средства оценивания	• Выполнение заданий по практике; • Диф. зачет	• Подготовка и устная защита заданий по практике (презентация); • Отчет по практике	• Защита отчета по практике; • Диф. зачет

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенции на всех этапах приведены в таблице 2.2.

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 2.9.

Таблица 2.9 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
ОТЛИЧНО (высокий уровень)	**Знает на высоком уровне** и способен разрабатывать бизнес-планы на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием; в полной мере обосновать основные методы построения и анализа алгоритмов, основные результаты теории сложности алгоритмов и программ	**На высоком уровне умеет** на научной основе осуществлять постановку технических заданий, разрабатывать и использовать математическое и натурное моделирование структур, приборов технологических процессов: применять компьютерные методы сбора, хранения и обработки информации для решения задач,	**Владеет на высоком уровне** методами и средствами тестирования, отладки и испытаний компьютерного и сетевого оборудования; математическими и экспериментальными методами анализа, моделирования, языками и технологиями разработки ПО.

Согласована на портале № 17394

		связанных с профессиональной деятельностью;	
ХОРОШО (базовый уровень)	**Хорошо знает** и способен разрабатывать бизнес-планы на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием; обосновать основные методы построения и анализа алгоритмов, основные результаты теории сложности алгоритмов и программ.	**Хорошо умеет** осуществлять постановку технических заданий; разрабатывать и использовать математическое и натурное моделирование структур: применять компьютерные методы сбора, хранения и обработки информации для решения практических задач	**Владеет на хорошем уровне** методами и средствами тестирования, отладки и испытаний компьютерного и сетевого оборудования; математическими и экспериментальными методами анализа, моделирования, языками и технологиями разработки ПО.
УДОВЛЕТВО-РИТЕЛЬНО (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 компьютерного и сетевого оборудования; простейшими математическими и экспериментальными методами анализа результатов

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 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?

Согласована на портале № 17394

3.3 Задания на производственную 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 - АИС, 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].

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
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 № 17394