МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА:
ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ

Уровень образования: **высшее образование - магистратура**
Направление подготовки (специальность): **09.04.04 Программная инженерия**
Направленность (профиль): **Методы и технологии индустриального проектирования программного обеспечения**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФСУ, Факультет систем управления**
Кафедра: **АОИ, Кафедра автоматизации обработки информации**
Курс: **1**
Семестр: **2**
Количество недель: **4**
Учебный план набора 2016 года

Распределение рабочего времени

Виды учебной деятельности	2 семестр	Всего	Единицы
1. Аудиторные занятия	0	0	часов
2. Самостоятельная работа	216	216	часов
3. Общая трудоемкость	216	216	часов
	6.0	6.0	З.Е

Дифференцированный зачет: 2 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 16147

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 305 от « 22 » 2 2017 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.04.04 Программная инженерия, утвержденного 30 октября 2014 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «___» _____ 2017 года, протокол №_____.

Разработчики:

доцент каф. АОИ _____ Л. П. Турунтаев

Заведующий обеспечивающей каф.
АОИ _____ Ю. П. Ехлаков

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

Декан ФСУ _____ П. В. Сенченко

Заведующий выпускающей каф.
АОИ _____ Ю. П. Ехлаков

Эксперты:

помощник заведующего каф. АОИ
по УМР каф.АОИ _____ Н. В. Коновалова

Согласована на портале № 16147

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Учебная практика: Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (далее практика) в соответствии с ФГОС ВО подготовки магистров по направлению 09.04.04 Программная инженерия является обязательным этапом в процессе освоения обучающимися образовательной программы.

Вид практики: Учебная практика

Тип практики: Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на формирование практических навыков и профессиональных компетенций, которые используются студентом в дальнейшем при выполнении научно-исследовательской работы магистра и прохождении производственной практики, а также при выполнении выпускной квалификационной работы..

Место практики в структуре образовательной программы: данная практика входит в раздел «Б2.1» ФГОС ВО. Практика проводится в соответствии с утвержденным рабочим учебным планом и календарным учебным графиком.

Практике предшествуют дисциплины: Архитектура предприятия, Высокопроизводительные распределенные системы, Организация бизнеса на рынке программных продуктов.

Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах: продолжительность, сроки прохождения и объем практики в зачетных единицах определяются учебным планом в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 09.04.04 Программная инженерия. Общая трудоемкость данной практики составляет 6.0 З.Е., 4 недели (216 часов).

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики: дискретно по видам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Основной формой прохождения практики является непосредственное участие обучающегося в научно-исследовательской деятельности предприятий (IT-компаний) по разработке программных продуктов и участие в проведении научных исследований, связанных с объектами профессиональной деятельности; разработке новых и улучшение существующих методов и алгоритмов обработки данных в информационно-вычислительных системах; разработке новых и улучшении существующих формальных методов программной инженерии; написании отчетов о проведенной научно-исследовательской работе и публикация научных результатов.

Виды профессиональной деятельности, на которые ориентирована практика: научно-исследовательская

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель практики: Целью учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков является закрепление и углубление теоретической подготовки студента, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Задачи практики:

Основными задачами изучения дисциплины являются:

1) сбор и изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области анализа требований к автоматизированным информационным системам, верификация программного обеспечения, гибкой методологии разработки программного обеспечения;

2) выработка рекомендаций по разрешению проблемных ситуаций в области ИТ в виде подготовленной научной статьи для публикации в научно-техническом издательстве.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

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

– владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции

Согласована на портале № 16147

информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях (ОПК-5);

– культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных (ОПК-2);

– способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1).

В результате прохождения практики обучающийся должен:

знать

– концептуальные основы архитектуры предприятия;
– основные принципы и методики описания и разработки архитектуры предприятия;
– основные этапы жизненного цикла проведения научных исследований;
– методы анализа и моделирования бизнес-процессов

уметь

- определить проблемы, формулировать задачи исследования;
- разработать план проведения исследований;
- выбирать при выполнении индивидуального заданий необходимые методы исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы);
- формулировать и разрешать задачи, возникающие в ходе выполнения индивидуального задания;
- обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по практике, тезисов докладов, научной статьи);
- оформлять и представлять результаты НИР

владеть

- навыками проведения научно-исследовательской работы как самостоятельно, так и в составе творческого коллектива;
- методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий;
- навыками представления полученных результатов в виде отчетов по НИР, докладов на научной конференции, научных статьей.

4. БАЗЫ ПРАКТИКИ

Практика проводится в организациях различных отраслей, сфер и форм собственности, в академических и ведомственных научно-исследовательских организациях, органах государственной и муниципальной власти, деятельность которых соответствует направлению подготовки (профильные организации), учреждениях системы высшего и среднего профессионального образования, системы дополнительного образования, в структурных подразделениях университета по направлению подготовки под руководством руководителей практики.

Список баз практики :

– при кафедрах и научных подразделениях ТУСУР - путем участия магистрантов в выполнения исследований в соответствии с направлениями научной работы кафедр и подразделений;

– в исследовательских институтах соответствующего профиля, на предприятиях, в учреждениях и организациях, заключивших договор с ТУСУР о проведении практики, путем участия магистрантов в проведении исследовательских и проектных работ таких как

Софт-центр «Калифорния-Томск»,
ООО «Интант»,
ООО «ИНКОМ»,
ООО «НИКОЛАС ГРУП»,
ООО «Томское агентство правовой информации «Гарант»

Согласована на портале № 16147

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

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Практика осуществляется в три этапа:

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

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

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

Разделы практики, трудоемкость по видам занятий, формируемые компетенции и формы контроля представлены в таблице 5.1

Таблица 5.1 — Этапы практики, трудоемкость по видам занятий, формируемые компетенции и формы контроля

Этапы практики	Аудиторные занятия, ч	Самостоятельная работа, ч	Общая трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
2 семестр					
Подготовительный этап	0	56	56	ОК-1, ОПК-2, ОПК-5	Проверка календарного плана работ, Проверка дневника по практике, Проверка промежуточных отчетов
Основной этап	0	130	130	ОК-1, ОПК-2, ОПК-5	Проверка календарного плана работ, Проверка дневника по практике, Проверка промежуточных отчетов
Завершающий этап	0	30	30	ОК-1, ОПК-2, ОПК-5	Публичная защита итогового отчета по практике
Итого за семестр	0	216	216		
Итого	0	216	216		

5.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ПРАКТИКИ

Содержание разделов практики, их трудоемкость, формируемые компетенции и формы контроля приведены в таблице 5.2.

Согласована на портале № 16147

Таблица 5.2 – Содержание разделов практики, их трудоемкость, формируемые компетенции и формы контроля

Содержание разделов практики (виды работ)	Аудиторные занятия, ч	Самостоятельная работа, ч	Общая трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
2 семестр					
1. Подготовительный этап					
1.1. Составление плана работ - Уточнение и утверждение темы индивидуального задания. Разработка и согласование календарного графика работ.	0	16	16	ОК-1, ОПК-2, ОПК-5	Проверка календарного плана работ, Проверка дневника по практике, Проверка промежуточных отчетов
1.2. Работы по общей части дисциплины - Изучение организационной структуры и направлений деятельности предприятия. Составление технико-экономической характеристики предприятия	0	40	40		Проверка календарного плана работ, Проверка дневника по практике, Проверка промежуточных отчетов
Итого	0	56	56		
2. Основной этап					
2.1. Оценка направлений деятельности - Документирование процедур предприятия. Выбор методик и инструментов (при необходимости). Анализ направлений деятельности.	0	80	80	ОК-1, ОПК-2, ОПК-5	Проверка календарного плана работ, Проверка дневника по практике, Проверка промежуточных отчетов
2.2. Выбор решений - Формирование рекомендаций и их описание. - Предложение по решению проблем деятельности ИТ-предприятия. Методическое описание.	0	50	50		Проверка календарного плана работ, Проверка дневника по практике, Проверка промежуточных отчетов
Итого	0	130	130		
3. Завершающий этап					
3.1. Работы по отчетной части	0	30	30	ОК-1,	Публичная защита

Согласована на портале № 16147

дисциплины - Подготовка отчета по практике и презентации				ОПК-2, ОПК-5	итогового отчета по практике
Итого	0	30	30		
Итого за семестр	0	216	216		
Итого	0	216	216		

5.2. СООТВЕТСТВИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ, ФОРМИРУЕМЫХ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ

Соответствие компетенций, формируемых при прохождении практики, и видов занятий представлено в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Соответствие компетенций и видов занятий, формируемых при прохождении практики

Компетенции	Виды занятий		Формы контроля
		Самостоя-тельная работа	
ОК-1		+	Проверка дневника по практике; Публичная защита итогового отчета по практике; Проверка календарного плана работ; Проверка промежуточных отчетов
ОПК-2		+	Проверка дневника по практике; Публичная защита итогового отчета по практике; Проверка календарного плана работ; Проверка промежуточных отчетов
ОПК-5		+	Проверка дневника по практике; Публичная защита итогового отчета по практике; Проверка календарного плана работ; Проверка промежуточных отчетов

6 . ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Фонд оценочных средств (ФОС) представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения.

ФОС по практике используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Перечень закрепленных за практикой компетенций приведен в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Перечень закрепленных за практикой компетенций

Код	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОК-1	способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень	**Должен знать:** - концептуальные основы архитектуры предприятия; - основные принципы и методики описания и разработки архитектуры предприятия; - основные этапы жизненного цикла проведения научных
ОПК-2	культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на	

Согласована на портале № 16147

	интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных	исследований - методы анализа и моделирования бизнес-процессов; **Должен уметь:** - определить проблемы, формулировать задачи исследования; - разработать план проведения исследований; - выбирать при выполнении индивидуального заданий необходимые методы исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы); - формулировать и разрешать задачи, возникающие в ходе выполнения индивидуального задания; - обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по практике, тезисов докладов, научной статьи); оформлять и представлять результаты НИР; **Должен владеть:** - навыками проведения научно-исследовательской работы как самостоятельно, так и в составе творческого коллектива; - методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий; - навыками представления полученных результатов в виде отчетов по НИР, докладов на научной конференции, научных статьей.
ОПК-5	владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях	

6.1. РЕАЛИЗАЦИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Перечень компетенций, закрепленных за практикой, приведен в таблице 6.1. Основным этапом формирования вышеуказанных компетенций при прохождении практики является последовательное прохождение содержательно связанных между собой разделов практики. Изучение каждого раздела предполагает овладение обучающимися необходимыми элементами компетенций на уровне знаний, навыков и умений.

6.1.1 Компетенция ОК-1

ОК-1: способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Подготовительный этап	Источники самостоятельного приобретения новых знаний в области создания и управления программными проектами	Использовать информационно-образовательные ресурсы для профессиональной деятельности и самостоятельно приобретать знания в	Навыками использования информационно-образовательных ресурсов для самостоятельного приобретения знаний, к изменению

Согласована на портале № 16147

		области информационных систем	интеллектуального и общекультурного уровня своей профессиональной деятельности
Основной этап	Способен перечислить основные источники самостоятельного приобретения новых знаний в области программной инженерии из предло-женного списка вариан-тов	Способен корректно оценивать основные источники самостоятельного приобретения новых знаний в области программной инженерии	Способен использовать основные источники самостоятельного приобретения новых знаний в области программной инженерии
Завершающий этап	Отечественные и зарубежные источники самостоятельного приобретения новых знаний в области программной инженерии	Обладает диапазоном практических умений самостоятельного приобретения знания и изменения профиля своей профессиональной деятельности в области информационных систем	Способен свободно использовать методы самостоятельного приобретения знания и изменения научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности в области информационных систем
Виды занятий	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.1.2 Компетенция ОПК-2

ОПК-2: культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.3.

Согласована на портале № 16147

Таблица 6.3 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Подготовительный этап	Методы выстраивания логики рассуждений и высказываний	Выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных из разных областей науки и техники	Способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, выносить суждения на основании неполных данных
Основной этап	Применение теоретических знаний по методам выстраивания логики рассуждений и высказываний	Уметь корректно определять методы выстраивания логики рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных из разных областей науки и техники	Способен использовать методы выстраивания логики рассуждений и высказываний, выносить суждения на основании неполных данных
Завершающий этап	Обладает фактическими и теоретическими знаниями по методам выстраивания логики рассуждений и высказываний	Обладает диапазоном практических умений выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных из разных областей науки и техники	Способен свободно выстраивать логику рассуждений и высказываний, выносить суждения на основании неполных данных
Виды занятий	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.1.3 Компетенция ОПК-5

ОПК-5: владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов)

Согласована на портале № 16147

практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.4.

Таблица 6.4 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Подготовительный этап	Обладает знаниями теоретического материала, в том числе по содержанию терминов, понятий, взаимосвязей между ними	Обладает умениями по использованию теоретического материала для решения профессиональных задач	Обладает навыками и/или опытом преобразования (трансформации) теоретического материала в рамках получения нового знания
Основной этап	Основы организации жизненного цикла программного продукта и её нормативную базу	Использовать современные программные продукты, предназначенные для разработки программного обеспечения	Обладает методами проектирования, конструирования, тестирования, сопровождения программных систем для реальных данных / ситуаций / условий
Завершающий этап	Обладает знаниями по реализации и поддержке жизненного цикла программных систем	Использовать опыт по реализации и поддержке жизненного цикла программных систем для реальных данных / ситуаций / условий	Опытом использования современных методов разработки программного обеспечения, в том числе для работы в сети Интернет
Виды занятий	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.2. ОЦЕНКА УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценка уровня сформированности и критериев оценивания всех вышеперечисленных компетенций состоит из двух частей:

– оценивание сформированности компетенций на основе анализа хода и результатов

Согласована на портале № 16147

практики руководителем практики (таблица 6.5);

– оценивание сформированности компетенций, выполняемое членами комиссии в процессе публичной защиты отчета по практике (таблица 6.6).

Таблица для оценки степени сформированности перечисленных выше компетенций на основе анализа дневника и отчета по практике, руководителем практики представлена ниже.

Руководитель оценивает уровень формирования компетенций по итогам практики, согласно таблице 6.5.

Таблица 6.5 – Оценка сформированности компетенций и критерии оценивания компетенций руководителем практики

Оценка сформированности компетенций	Критерии оценивания
Отлично (высокий уровень)	Обучающийся: - своевременно, качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики; - показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку; - умело применил полученные знания во время прохождения практики; - ответственно и с интересом относился к своей работе.
Хорошо (базовый уровень)	Обучающийся: - демонстрирует достаточно полные знания всех профессионально-прикладных и методических вопросов в объеме программы практики; - полностью выполнил программу с незначительными отклонениями от качественных параметров; - проявил себя как ответственный исполнитель, заинтересованный в будущей профессиональной деятельности.
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Обучающийся: - выполнил программу практики, однако часть заданий вызвала затруднения; - не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач; - в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности.

Решение об уровне сформированности компетенций делает комиссия по итогам анализа отчета по практике и его публичной защиты, при этом оценка и отзыв руководителя практики также принимается во внимание.

Таблица 6.6 – Оценка сформированности компетенций и критерии оценивания компетенций членами комиссии по итогам защиты отчета по практике

Оценка сформированности компетенций	Критерии оценивания
Отлично (высокий уровень)	Ответ полный и правильный на основании изученных теоретических сведений; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный; выполнены все требования к выполнению, оформлению и защите отчета; умения, навыки сформированы полностью.
Хорошо (базовый уровень)	Ответ достаточно полный и правильный на основании изученных материалов; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки;

Согласована на портале № 16147

	ответ самостоятельный; выполнены основные требования к выполнению, оформлению и защите отчета; имеются отдельные замечания и недостатки; умения, навыки сформированы достаточно полно.
Удовлетворительно (пороговый уровень)	При ответе допущены ошибки, или в ответе содержится только 30-60 % необходимых сведений; ответ несвязный, в ходе защиты потребовались дополнительные вопросы; выполнены базовые требования к выполнению, оформлению и защите отчета; имеются достаточно существенные замечания и недостатки, требующие исправлений; умения, навыки сформированы на минимально допустимом уровне.

6.3 ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ЗАДАНИЙ

Примерные темы индивидуальных заданий:

• Формирование миссии и стратегии предприятия
• Выбор и обоснование организационно-правовой формы ведения предприятия
• Формирования организационной структуры предприятия
• Построение системной архитектуры предприятия (архитектур информации, приложений, технической архитектуры)
• Построение бизнес-модели проекта
• Разработка стратегии позиционирования проекта
• Построение финансовой модели проекта
• Планирование и организация создания корпоративных информационных систем на всех стадиях жизненного цикла ИС
• Управление информационными ресурсами организации или предприятия;

6.4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

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

Подготовительный этап 2 семестр

1.Информационные технологии, используемые в области деятельности организации.
2. Характеристика используемого программного обеспечения.
3. Характеристика используемых информационно-коммуникационных технологий.

Основной этап 2 семестр

1. Методы хранения данных в информационных системах организации.
2. Методы и инструменты информационной безопасности.
3. Используемые технологии разработки программного обеспечения.
4. Методы тестирования компонентов информационных систем.
5. Характеристика автоматизированных задач предметной области.
6. Характеристика неавтоматизированных задач, требующих первоочередного решения.

Завершающий этап 2 семестр

Результаты анализа решения задач автоматизации.

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

7.1 Основная литература

1. Введение в программную инженерию: Учебное пособие / Ехлаков Ю. П. - 2011. 148 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/141, свободный.

7.2 Дополнительная литература

1. Управление программными проектами: Учебное пособие / Ехлаков Ю. П. - 2014. 140 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/4526, свободный.
2. Технология разработки программного обеспечения : Учебное пособие / В. Т. Калайда,

Согласована на портале № 16147

В. В. Романенко. – Томск : ТУСУР, 2007. – 238 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 268 экз.)

7.3 Обязательные учебно-методические пособия

1. Турунтаев Л.П. Методические указания по прохождению учебной практики по направлению магистерской подготовки 09.04.04 «Программная инженерия» (магистерская программа «Методы и технологии индустриального проектирования программного обеспечения»), 2016. – 16 с. [Электронный ресурс]: ТУСУР. Сайт кафедры АОИ. [Электронный ресурс]. - http://aoi.tusur.ru/upload/methodical_materials/Met_uch__pr_PI_mag_file__656_7372.pdf

7.4 Ресурсы сети Интернет

1. ЭБС "Лань" [Электронный ресурс] - https://e.lanbook.com/book/65957#book_name

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Программное обеспечение университета, являющееся частью электронной информационно-образовательной среды и базирующееся на телекоммуникационных технологиях: компьютерные обучающие программы; тренинговые и тестирующие программы; интеллектуальные роботизированные системы оценки качества выполненных работ.

Образовательный портал университета (edu.tusur.ru), электронный каталог библиотеки ТУСУРа, электронные информационно-справочные ресурсы вычислительных залов кафедры АОИ, Электронно-библиотечная система издательства Лань https://e.lanbook.com/

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Материально-техническое обеспечение практики должно быть достаточным для достижения целей практики, соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных, научно-производственных и других работ.

Материально-техническая база должна обеспечить возможность доступа обучающихся к информации, необходимой для выполнения задания по практике и написанию отчета. Рабочее место обучающегося обеспечено компьютерным оборудованием в объемах, достаточных для достижения целей практики. Во время прохождения практики обучающийся использует современную аппаратуру и средства обработки данных (компьютеры, информационные системы и пр.), которые соответствуют требованиям выполнения заданий на практике. Для выполнения индивидуальных заданий на практику, оформления отчета о выполнении индивидуальных заданий обучающимся доступна электронная образовательная среда образовательной организации.

Для самостоятельной работы в случае прохождения практики в университете используется учебная аудитория (компьютерный класс), расположенная по адресу 634034, г. Томск, ул. Вершинина, 74, 4 этаж, ауд. 428. Состав оборудования: Доска меловая, стандартная учебная мебель. Компьютеры – 14 шт. Дополнительные посадочные места – 11 шт. Компьютеры Intel Core 2 Duo E6550 2.33 Ггц, ОЗУ – 2 Гб, жесткий диск – 250 Гб. Используется лицензионное программное обеспечение: Windows XP Professional SP 3, 1С:Предприятие 8.3, Mathcad 13, MS Office 2003, Пакет совместимости для выпуска 2007 MS Office, MS Project профессиональный 2010, MS Visual Studio Professional, Антивирус Касперского 6.0 Свободно распространяемое программное обеспечение:Far file manager, GIMP 2.8.8, Google Earth, Java 8, QGIS Wien 2.8.1, Adobe Reader X, Mozilla Firefox, Google Chrome, Eclipse IDE for Java Developers 4.2.1, Dev-C++, FreePascal, IntelliJ IDEA 15.0.3, ARIS Express, Open Office, MS Silverlight, Pyton 2.5, MS SQL Server 2008 Express. Компьютеры подключены к сети ИНТЕРНЕТ и обеспечивает доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

В случае прохождения выездной практики предприятием предоставляется необходимое ресурсное обеспечение для выполнения индивидуального задания магистрантом.

10. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИКИ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Форма проведения практики для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (инвалидностью) устанавливается с учетом индивидуальных

Согласована на портале № 16147

психофизических особенностей в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере и т.п.).

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендации медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При направлении инвалида и обучающегося с ОВЗ в организацию или предприятие для прохождения предусмотренной учебным планом практики Университет согласовывает с организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся-инвалидом трудовых функций.

Защита отчета по практике для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств общего и специального назначения. Перечень используемого материально-технического обеспечения:

– учебные аудитории, оборудованные компьютерами с выходом в интернет, видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном;

– библиотека, имеющая рабочие места для обучающихся, оборудованные доступом к базам данных и интернетом;

– компьютерные классы;

– аудитория Центра сопровождения обучающихся с инвалидностью с компьютером, оснащенная специализированным программным обеспечением для обучающихся с нарушениями зрения, устройствами для ввода и вывода голосовой информации.

Для лиц с нарушениями зрения материалы предоставляются:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

Защита отчета по практике для лиц с нарушениями зрения проводится в устной форме без предоставления обучающимся презентации. На время защиты в аудитории должна быть обеспечена полная тишина, продолжительность защиты увеличивается до 1 часа (при необходимости). Гарантируется допуск в аудиторию, где проходит защита отчета, собаки-проводника при наличии документа, подтверждающего ее специальное обучение, выданного по форме и в порядке, утвержденных приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 21 июля 2015г., регистрационный номер 38115).

Для лиц с нарушениями слуха защита проводится без предоставления устного доклада. Вопросы комиссии и ответы на них представляются в письменной форме. В случае необходимости, вуз обеспечивает предоставление услуг сурдопереводчика.

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата защита итогов практики проводится в аудитории, оборудованной в соответствии с требованиями доступности. Помещения, где могут находиться люди на креслах-колясках, должны размещаться на уровне доступного входа или предусматривать пандусы, подъемные платформы для людей с ограниченными возможностями или лифты. В аудитории должно быть предусмотрено место для размещения обучающегося на коляске.

Дополнительные требования к материально-технической базе, необходимой для представления отчета по практике лицом с ограниченными возможностями здоровья, обучающийся должен предоставить на кафедру не позднее, чем за два месяца до проведения процедуры защиты.

Согласована на портале № 16147