МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
_____П.Е. Троян
«___» _____2017 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (рассредоточенная)

Направление подготовки: **09.04.04 «Программная инженерия»**
Направленность (профиль): **«Методы и технологии индустриального проектирования программного обеспечения»**

Квалификация (степень): магистр

Форма обучения: **очная**

Факультет систем управления (ФСУ)

Кафедра автоматизации обработки информации (АОИ)

Курс: 1, 2

Семестр: 1, 2, 3

Количество недель: 16

Учебный план набора 2016 года и последующих лет

Распределение рабочего времени:

Виды учебной работы	Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	Всего	Единицы
1. Лекции	*не предусмотрено*				
2. Лабораторные работы	*не предусмотрено*				
3. Практические занятия	*не предусмотрено*				
4. Курсовой проект	*не предусмотрено*				
5. Всего аудиторных занятий (Сумма 1-4)	*не предусмотрено*				
6. Из них в интерактивной форме	*не предусмотрено*				
7. Самостоятельная работа студентов (СРС)	270	200	340	816	часов
8. Всего (без экзамена) (Сумма 5,7)	270	200	340	816	часов
9. Контроль самостоятельной работы (КСР)	18	16	20	54	часов
10. Общая трудоемкость (Сумма 8,9)	**288**	**216**	**360**	**864**	**часов**
(в зачетных единицах)	8	6	10	24	ЗЕ

Диф. зачет — 1, 2, 3, семестры

Томск 2017

Согласована на портале №

10984

Лист согласований

Рабочая программа для прохождения **«Научно-исследовательская работа» (Б2.2)** составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.04.04 «Программная инженерия» (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 30 октября 2014 г. № 1406.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «____» _____ 201____ г., протокол № _____.

Разработчик:
профессор _____ Ехлаков Ю.П.

Зав. кафедрой АОИ _____ Ехлаков Ю.П.

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

Декан ФСУ _____ Сенченко П.В.

Зав. профилирующей
выпускающей кафедрой _____ Ехлаков Ю.П.

Методист кафедры АОИ _____ Коновалова Н.В.

Согласована на портале №

10984

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.04 «Программная инженерия» (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 30 октября 2014 г. № 1406, обучающиеся за время обучения должны пройти практику: научно-исследовательская работа (рассред.).

Вид практики – Производственная практика

Тип практики – Научно-исследовательская работа (рассред.)

Место практики в структуре образовательной программы: научно-исследовательская работа (рассред.) (Б2.2) относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) подготовки магистра по направлению 09.04.04 «Программная инженерия» и входит в цикл дисциплин «Б2.Практики».

«Научно-исследовательская работа (рассред.)» является обязательным этапом обучения магистра. Представляет собой вид учебных занятий, непосредственно направленных на формирование практических навыков научно-исследовательской деятельности и профессиональных компетенций, которые используются студентом в дальнейшем при прохождении преддипломной практики, а также при выполнении выпускной квалификационной работы,

Виды профессиональной деятельности, на которые ориентируется дисциплина «Научно-исследовательская работа (рассред.)»: научно-исследовательская.

Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах определен учебным планом подготовки бакалавра для направления 09.03.04 «Программная инженерия»:

продолжительность: 16 недель

сроки прохождения: 1 курс – $5\frac{1}{3}$;

2 курс – 4;

3 курс – $6\frac{2}{3}$

объем зачетных единиц: 24 (двадцать четыре)

Способы проведения практики «Научно-исследовательская работа»: стационарная, выездная.

Форма проведения практики «Научно-исследовательская работа (рассред.)» — дискретно: по периодам проведения практик – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий

Форма прохождения практики «Научно-исследовательская работа (рассред.)» — ознакомление с научно-исследовательской деятельностью организации (структурного подразделения), утверждение темы индивидуального задания, проведение научного исследования по теме ИЗ под руководством научного руководителя практиканта, оформление результатов НИР в виде отчета, защита отчета по практике.

Формы контроля: проверка дневника студента, в котором отражается выполнение календарного план/графика прохождения практики; защита отчета по «Производственной практике: научно-исследовательская работа» в форме доклада с презентацией.

Согласована на портале №

10984

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель — подготовить магистранта как к самостоятельной научно-исследовательской работе, основным результатом которой является написание и успешная защита магистерской диссертации, так и проведению научных исследований в составе творческого коллектива.

Задачи:

- закрепление знаний, умений и навыков, полученных магистрантами в процессе изучения дисциплин магистерской программы;
- овладение современными методами и методологией научного исследования;
- совершенствование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- приобретение опыта научной и аналитической деятельности, а также овладение умениями изложения полученных результатов в виде отчетов, публикаций, докладов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

«Научно-исследовательская работа (рассред.)» (Б2.2) относится к дисциплинам вариативной части ОПОП и входит в состав блока Б2 «Практики». В процессе проведения научно-исследовательской работы магистрантом используются знания по всем дисциплинам учебного плана, которые необходимы для проведения научного исследования.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

В процессе прохождения практики магистрант должен овладеть следующими компетенциями:

общекультурные:

- способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (**ОК-1**);
- способность понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представление о связанных с ними современных социальных и этических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов (**ОК-2**);
- способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (**ОК-3**);
- способностью заниматься научными исследованиями (**ОК-4**);
- способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (**ОК-7**);
- умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования (**ОК-9**);

общепрофессиональные:

- способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте (**ОПК-1**);
- способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности (**ОПК-3**);
- владение методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях (**ОПК-5**);
- способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (**ОПК-6**).

В результате прохождения практики магистрант должен:

знать:

- основные этапы жизненного цикла проведения научных исследований;

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;

Согласована на портале №

10984

владеть:

- навыками проведения научно-исследовательской работы как самостоятельно, так и в составе творческого коллектива;
- современными информационными технологиями при проведении научных исследований;
- навыками представления полученных результатов в виде отчетов по НИР, докладов на научной конференции, научных статьей.

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3
Самостоятельная работа (всего), в том числе	**810**	**270**	**200**	**340**
Подготовка и защита отчета по НИР	60	–	–	60
Выполнение индивидуальных заданий	750	270	200	280
Контроль самостоятельной работы (КСР)	**54**	**18**	**16**	**20**
Общая трудоемкость, ч	**864**	**288**	**216**	**360**
Зачетные единицы трудоемкости	24	8	6	10

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Наименование этапа выполнения НИР (наименование раздела дисциплины)	Трудоемкость СРС по семестрам, ч				Формируемые компетенции (ОК, ПК)
	1	2	3	Всего	
1. Выбор направления исследования	270	–	–	**270**	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-7, ОК-9, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6
2. Разработка проектных решений	–	200	–	**200**	
3.Теоретические и / или экспериментальные исследования	–	–	340	**340**	
Итого	**270**	**200**	**340**	**810**	
Контроль самостоятельной работы (КСР)	18	16	20	**54**	
ВСЕГО	**288**	**216**	**360**	**864**	

5.2. Содержание разделов практики по лекциям — *не предусмотрено*

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

Практика «Научно-исследовательская работа (рассред.)» (Б2.2) взаимосвязана со всеми дисциплинами учебного плана и призвана создать интегрирующую основу для овладения содержанием магистерской программы.

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

Перечень компетенций	СРС	КСР	Формы контроля
ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-7, ОК-9, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6	+	+	Письменный отчет по практике. Тезисы доклада. Статья. Выступление с докладом по теме ИЗ, в том числе по Skype

СРС – самостоятельная работа студента; КСР – контроль самостоятельной работы; ИЗ – индивидуальное задание

6. МЕТОДЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ

Объем аудиторных занятий в интерактивной форме не регламентирован ФГОС ВО № 1406 от 30 октября 2014 г. и соответственно не предусматривается учебным планом.

7. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ — *не предусмотрено*

8. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (СЕМИНАРЫ) — *не предусмотрено*

Согласована на портале №

10984

9. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Этап	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость по семестрам, ч				ОК, ОПК
		1	2	3	Всего	
1	1. Изучение научных направлений кафедры АОИ	2	–	–	2	ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОК-9, ОПК-5, ОПК-6
	2. Анализ методик проведения НИР	2	–	–	2	
	3. Составление и утверждение плана НИР	2	–	–	2	
	4. Выбор и обсуждение темы НИР (проблематика, актуальность)	6	–	–	6	
	5. Постановка задачи исследования (цели, задачи, объект, предмет)	8	–	–	8	
	6. Обзор основных литературных источников	100		–	100	
	7. Анализ состояния теории и практики по проблематике НИР	100	–	–	100	
	8. Выбор и обоснование методов исследования	50	–	–	50	
	Итого по этапу 1	**270**		**–**	**270**	
2	1. Корректировка планов НИР	–	2		2	ОК-1, ОК-3, ОК-4, ОК-7, ОК-9, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6
	2. Уточнение целей и задач, объекта и предмета исследования	–	4	–	4	
	3. Уточнение постановки задачи и методов исследования	–	10	–	10	
	4. Разработка моделей, методов и технологий решений задачи	–	130		130	
	5. Обсуждение тезисов докладов по проблематике НИР	–	10	–	10	
	6. Сбора фактического материала для проведения исследования	–	14		14	
	7. Уточнение моделей методов и технологий решений задачи	–	30	–	30	
	Итого по этапу 2	**–**	**200**		**200**	
3	1 Проведение экспериментальных исследований	–		210	210	ОК-1, ОК-3, ОК-4, ОК-7, ОК-9, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6
	2 Обсуждение результатов экспериментальных исследований	–		20	20	
	3. Уточнение структуры и содержания заключительного отчета по НИР и его оформление	–		10	10	
	4. Подготовка и оформление заключительного отчета, обсуждение рецензии по НИР	–		50	50	
	5. Подготовка к защите практики	–		8	8	
	6. Защита практики	–		2	2	
	7. Подготовка и обсуждение статьи и тезисов докладов по результатам НИР	–	–	30	30	
	8. Подготовка и обсуждение содержания магистерской диссертации	–	–	10	10	
	Итого по этапу 3			**340**	**340**	
	ВСЕГО по семестру	**270**	**200**	**340**	**810**	
	Контроль самостоятельной работы студента	18	16	20	54	Диф. зачет

В процессе самостоятельной работы при прохождении практики магистрант выполняет индивидуальное задание. В качестве индивидуального задания магистранту поручаются подготовка отчета по теме исследования, подготовка доклада и выступление на конференции, научная публикация результатов исследования по выбранной теме.

10. КОНТРОЛЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

Для контроля самостоятельной работы магистранта при выполнении индивидуального задания предусмотрено 54 часа, в том числе:1 семестр- 18 часов, 2 семестр- 16 часов, 3 семестр- 20 часов.

Контроль самостоятельной работы осуществляется в виде проведения консультаций по теме исследования, проверке письменных отчетов по практике, выступления с докладом по теме индивидуального задания, в том числе по Skype.

Согласована на портале №

10984

11. РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ОЦЕНКИ УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ

11.1. Балльные оценки для элементов контроля в 1–4 семестрах (диф. зачет)

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл на 1-ю КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
Публикация статьи	–	–	10	**10**
Защита ИЗ	10	10	–	**20**
Защита отчета по НИР	10	10	15	**35**
Подготовка, обсуждение рецензии по НИР	5	5	5	**15**
Итого максимум за период:	**25**	**25**	**30**	**80**
Сдача диф. зачета				**20**
Нарастающим итогом	**25**	**50**	**80**	**100**

11.3. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Баллы на дату контрольной точки	Оценка
≥ 90 % от максимальной суммы баллов на дату КТ	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ	3
< 60 % от максимальной суммы баллов на дату КТ	2

11.4. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка (ГОС)	Итоговая сумма баллов (учитывает успешно сданный экзамен)	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	**90 – 100**	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	**85 – 89**	B (очень хорошо)
	75 – 84	C (хорошо)
	70 – 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	**65 – 69**	
	60 – 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	**Ниже 60 баллов**	F (неудовлетворительно)

12. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

12.1. Основная литература

1. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований: учеб. пособие. – 5 изд. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2014. – 244 с. [Электронный ресурс]: ЭБС «ЛАНЬ». – URL: https://e.lanbook.com/reader/book/56263/#2 (дата обращения 16.01.2017);

12.2. Дополнительная литература

1. 1. Основы научных исследований: учеб. пособие / Б.И. Герасимов [и др.]. — М.: ФОРУМ, 2011. — 272 с. В библиотеке ТУСУРа: 5 экз.

2. Медынский В.Г. Инновационный менеджмент: учебник для вузов / В.Г. Медынский. – М.: ИНФРА-М, 2012. – 295 с. В библиотеке ТУСУРа: 14 экз.

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Ехлаков Ю.П. Производственная практика: научно-исследовательская работа магистра: метод. указания к практическим занятиям и организации самостоятельной работы для студентов направления магистратуры 09.04.04 «Программная инженерия» (уровень магистратуры). – Томск: ТУСУР, кафедра АОИ. – 2016. – 23 с. [Электронный ресурс]: научно-образовательный портал ТУСУРа. – URL: https://edu.tusur.ru/publications/6510 (дата обращения 16.01.2017);

2. . Ехлаков Ю.П. Методология научных исследований: метод. указания к практическим занятиям и самостоятельной работе для магистрантов направления 231000.68 «Программная инженерия». – Томск: ТУСУР, каф. АОИ. – 2013. – 53 с. [Электронный ресурс]: сайт кафедры АОИ ТУСУРа. – URL: http://aoi.tusur.ru/upload/methodical_materials/MU_Metodologija_nauchnykh_issl_Magistr_231000_file__500_8196.pdf (дата обращения 15.01.2017 г.)

Согласована на портале №

10984

12.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

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 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.

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

Научно-образовательный портал университета. URL: https://edu.tusur.ru/ (дата обращения 16.01.2017);
Научная электронная библиотека elibrary.ru:http://elibrary.ru/defaultx.asp (дата обращения 16.01.2017);

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

13.1. Общие требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

Для **самостоятельной работы** используется учебная аудитория с количеством посадочных мест -50, расположенная по адресу 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 4 этаж, ауд. 418.

Состав оборудования: Учебная мебель; Доска магнитно-маркерная -1шт.; Компьютер ПЭВМ INTEL Ce1eron D336 2.8ГГц. -1 шт; плазменная панель. Используется лицензионное программное обеспечение, пакеты версией не ниже: Microsoft Windows XP; Microsoft Office; VirtualBox 6.2.
Компьютер подключен к сети ИНТЕРНЕТ и обеспечивает доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ОВЗ

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 И МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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 ОВЗ

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены дополнительные оценочные средства, перечень которых указан в таблице.

Согласована на портале №

10984

Таблица 14 – Дополнительные средства оценивания для студентов с инвалидностью

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

14.3. Методические рекомендации по оценочным средствам для лиц с ОВЗ

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

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

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

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

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

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

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

Согласована на портале №

10984

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

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

Кафедра автоматизации обработки информации (АОИ)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой АОИ

_____Ю.П. Ехлаков

«____»_____2017 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (РАССРЕД.)»

для направления подготовки магистра 09.04.04
«Программная инженерия»
(учебный план набора 2016 г.)

Разработчик

профессор, д-р техн. наук

_____Ю.П. Ехлаков

«____»_____2017 г.

Томск 2017

Согласована на портале №

10984

1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

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

При описании фонда оценочных средств используется нижеприведенная терминология.

Компетенция – комплекс взаимосвязанных аспектов профессиональной деятельности, складывающихся из знаний, умений, навыков и/или опыта, объединенных с потенциальной способностью и готовностью студента (выпускника) справляться с решением задач, обусловленных видами и объектами профессиональной деятельности.

Этапы освоения компетенции – логически увязанные части жизненного цикла освоения компетенции.

Оценочные средства – совокупность контрольных/контрольно-измерительных и методических материалов, необходимых для определения степени сформированности компетенций по конкретной дисциплине.

Контрольные материалы оценочного средства – конкретные задания, позволяющие определить результативность учебно-познавательной и проектной деятельности студента.

Показатели оценивания компетенций – сформулированные на содержательном уровне требования к освоению компетенции, распределенные по этапам ее формирования и обусловленные видами и объектами профессиональной деятельности, обобщенными трудовыми функциями профессиональных стандартов,

Критерии оценивания компетенций – правило дифференциации показателя уровня освоения компетенции

2. КОМПЕТЕНЦИИ, ЭТАПЫ И ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе прохождения производственной практики приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций

Код	Формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции
	общекультурные:	Знать, уметь, владеть
ОК-1	способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень;	
ОК-2	способность понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представление о связанных с ними современных социальных и этических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов;	
ОК-3	способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности;	
ОК-4	способностью заниматься научными исследованиями;	
ОК-7	способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;	
ОК-9	умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования;	
	общепрофессиональные:	
ОПК-1	способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте**;**	
ОПК-3	способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности**;**	
ОПК-5	владение методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях;	
ОПК-6	способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями**.**	

Согласована на портале №

10984

Для оценки качества освоения компетенций по дисциплине используется оценочное средство:

промежуточная аттестация — зачет с оценкой в форме проверки письменных отчетов по практике, выступления с докладом по теме индивидуального задания, в том числе по Skype..

3. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ И ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Показатели, характеризующие степень проявления знаний, умений и навыков по каждой из компетенций (табл.1) при выполнении индивидуального задания (ИЗ), подготовке итогового отчета по производственной практике и его защите:

1) соответствие содержания ИЗ утвержденной теме, четкость формулировки целей и задач НИР;
2) достоверность, оригинальность и новизна полученных при выполнении ИЗ результатов;
3) практическая ценность полученных при выполнении ИЗ результатов;
4) стиль изложения итогового отчета;
5) соответствие структуры и содержания ИЗ требованиям методических указаний к практическим занятиям и организации самостоятельной работы для студентов направления магистратуры 09.04.04 «Программная инженерия» (уровень магистратуры);
6) качество презентации и доклада при защите практики;
7) качество и полнота ответов на вопросы при защите практики;
8) оценка практики, выставленная научным руководителем магистранта;
9) наличие публикаций по теме индивидуального задания, свидетельств, наград и прочее.

Критерии и шкала оценивания степени освоения компетенций

Таблица 2 – Соответствие содержания индивидуального задания утвержденной теме, четкость формулировки целей и задач НИР

Шкала оценивания	5 баллов	4 балла	3 балла	2 балла
Критерии	Индивидуальное задание (ИЗ) выполнено на актуальную тему, четко сформулированы цели и задачи проводимого исследования.	ИЗ выполнено на актуальную тему, имеются незначительные замечания по формулировке целей и задач проводимого исследования.	Актуальность темы ИЗ вызывает сомнения. Цели и задачи НИР сформулированы с существенными замечаниями, недостаточно четко. Нет увязки сущности темы с наиболее значимыми направлениями решения рассматриваемой проблемы (задачи).	Цели и задачи ИЗ не соответствуют утвержденной теме работы и не раскрывают сущности проводимого исследования

Таблица 3 – Достоверность, оригинальность и новизна результатов, полученных при выполнении индивидуального задания

Шкала оценивания	5 баллов	4 балла	3 балла	2 балла
Критерии	Выполнен глубокий анализ объекта исследования. Отмечается достоверность, оригинальность и новизна результатов. исследования.	Анализ объекта исследования выполнен недостаточно глубоко. Достоверность, оригинальность и новизна результатов имеют ряд незначительных замечаний.	Достоверность, оригинальность и новизна полученных результатам вызывает серьезные замечания.	Достоверность результатов ставится под сомнение, оригинальность и новизна результатов отсутствует

Таблица 3 – Практическая ценность результатов, полученных при выполнении ИЗ

Шкала оценивания	5 баллов	4 балла	3 балла	2 балла
Критерии	В работе дано новое решение теоретической и/ или практической задачи, имеющей существенное значение для профессиональной области.	В работе дано частичное решение теоретической и/ или практической задачи, имеющей значение для профессиональной области**.**	В работе рассмотрены только направления решения задачи, полученные результаты носят общий характер или недостаточно аргументированы.	Результаты не представляют практической ценности

Согласована на портале №

10984

Таблица 4 – Стиль изложения итогового отчета

Шкала оценивания	5 баллов	4 балла	3 балла	2 балла
Критерии	Стиль изложения текста отчета соответствует рекомендациям методических указаний, ссылки на литературные источники корректны	Имеются незначительные замечания к стиля изложения текста отчета и/или к корректности ссылок на литературные источники	Имеются серьезные замечания к стиля изложения текста отчета и/или к корректности ссылок на литературные источники	Стиль изложения текста отчета не соответствует рекомендациям методических указаний, ссылки на литературные источники некорректны

Таблица 5 – Соответствие структуры и содержания ИЗ требованиям методических указаний

Шкала оценивания	5 баллов	4 балла	3 балла	2 балла
Критерии	Структура и содержание текста индивидуального задания полностью соответствует рекомендациям методических указаний	Структура и содержание текста ИЗ выполнены с незначительными замечаниями и соответствует рекомендациям методических указаний	Структура и содержание текста ИЗ имеют значительные отклонения от рекомендаций методических указаний	Структура и содержание текста индивидуального задания полностью не соответствует рекомендациям методических указаний

Таблица 6 – Качество презентации и доклада при защите практики

Шкала оценивания	5 баллов	4 балла	3 балла	2 балла
Критерии	Презентация и доклад в полной мере отражают содержание индивидуального задания, продемонстрировано хорошее владение материалом , уверенное, последовательное и логичное изложение результатов исследования	Имеются незначительные замечания к презентации и/или докладу по теме индивидуального задания, допущены незначительные неточности при изложении результатов НИР, не искажающие основного содержания работы.	Имеются существенные замечания к качеству презентации и/или доклада по теме ИЗ, допущены значительные неточности при изложении материала, влияющие на суть понимания основного содержания задания, нарушена логичность изложения.	Презентация и/или доклад не отражает сути НИР. Не продемонстрировано владение материалом работы.

Таблица 7 – Качество и полнота ответов на вопросы при защите практики

Шкала оценивания	**5 баллов**	**4 балла**	**3 балла**	**2 балла**
Критерии	Ответы на вопросы корректны и даны в полном объеме	Ответы на вопросы не достаточно корректны и даны не полностью и/или с небольшими погрешностями	Ответы на вопросы не достаточно корректны, являются неполными, с серьезными погрешностями	Ответы на вопросы не даны

Таблица 8 – Оценка выполненной работы научным руководителем ВКР

Шкала оценивания	5 баллов	4 балла	3 балла	2 балла
Критерии	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно

Таблица 9 – Наличие публикаций по теме работы, свидетельств, наград и прочее

Шкала оценивания	5 баллов	4 балла	3 балла	2 балла
Критерии	Результаты исследования апробированы в выступлениях на конференциях, семинарах, подтверждены справками о внедрении или использовании, имеются публикации в научных журналах	Результаты исследования апробированы в выступлениях на конференциях, семинарах, имеются публикации в научных журналах	Результаты исследования апробированы в выступлениях на конференциях, семинарах, готовятся к публикации в в научных журналах	Результаты исследований не планируются к публикации, докладу на конференциях, семинарах, для внедрения.

Согласована на портале №

10984

Формирование итоговой оценки по практике

Итоговая оценка освоения компетенций является оценкой, выставляемой по итогам защиты практики. Для защиты практики по распоряжению зав. кафедрой создается специальная комиссия. Члены комиссии выставляют оценку по пятибалльной шкале по каждому критерию. Для определения итоговой оценки необходимо вычислить и округлить среднее арифметическое от оценок, выставленных всеми членами государственной комиссии. Шкала преобразования итоговой оценки в традиционную пятибалльную оценку представлена табл. 10. При возникновении спорных вопросов руководитель практики от кафедры имеет право решающего голоса.

Таблица 10 – Шкала оценок

Сумма баллов по критериям	Оценка члена комиссии
41-45	Отлично
32-40	Хорошо
23-31	Удовлетворительно
Ниже 23	Неудовлетворительно

4. КОНТРОЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Список контрольных вопросов при защите практики

1. Приведите правила изложения цели, задачи, объекта, предмета исследования, дайте примеры формулировок.
2. Дайте понятие научной новизны результатов НИР, приведите формулу изложения, примеры формулировок
3. Дайте понятие практической ценности результатов НИР , эффективности внедрения, приведите примеры формулировок.
4. Приведите правила оформления выводов по главам, основных результатов, дайте примеры формулировок
5. Дайте понятие и определение понятий «теория», «методология», приведите классификацию направлений научных исследований.
6. Дайте понятие принципов, требований, примеры использования при проектировании ПО.
7. Дайте понятие метода, способа, подхода, приведите примеры.
8. Дайте понятие методики, технологии, алгоритма, приведите примеры
9. Дайте понятие анализа и синтеза системы, приведите пример их использования при проектировании архитектуры ПО.
10. Поясните роль и место экспериментальных исследований при проведении НИР, их использование при обосновании достоверности результатов, приведите примеры.

Согласована на портале №

10984