МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

		УТВЕРЖДАЮ	
Дирек	тор д	епартамента образо	вания
		П. Е. Тро	HRO
«	>>	20	Γ.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА:

ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Направление подготовки / специальность: 09.03.04 Программная инженерия

Направленность (профиль) / специализация: **Проектирование и разработка программных продуктов**

Форма обучения: заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)

Факультет: ФДО, Факультет дистанционного обучения

Кафедра: АОИ, Кафедра автоматизации обработки информации

Курс: **4** Семестр: **8**

Количество недель: 4

Учебный план набора 2014 года

Распределение рабочего времени

Виды учебной деятельности	8 семестр	Всего	Единицы
1. Контактная работа	60	60	часов
2. Иные формы работ	156	156	часов
3. Общая трудоемкость	216	216	часов
		6.0	3.E.

Дифференцированный зачет: 8 семестр

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры протокол № 318 от «3» 7 2018 г.

Томск 2018

лист согласов	КИНА
Рабочая программа практики составлена с учето	ом требований федерального государствен-
ного образовательного стандарта высшего образовани	
(специальности) 09.03.04 Программная инженерия, утв	
одобрена на заседании кафедры АОИ «»	
Разработчики:	
старший преподаватель каф. АОИ	Н. В. Пермякова
доцент каф. АОИ	II IO C
	II. 10. Canimina
Danawayayi afaayayyayayayi yad	
Заведующий обеспечивающей каф. АОИ	Ю. П. Ехлаков
AOII	Ю. П. Балаков
Рабочая программа практики согласована с факу.	ш татом и винискающей кафентой:
т абочая программа практики согласована с факу.	льтетом и выпускающей кафедрой.
Декан ФДО	И. П. Черкашина
	н. н. теркашина
Заведующий выпускающей каф.	10 H F
АОИ	Ю. П. Ехлаков
D.,,,	
Эксперты:	
Пононт кафоны и тохнологий элок	
Доцент кафедры технологий элек- тронного обучения (ТЭО)	Ю. В. Морозова
	ю. в. морозова
Доцент кафедры автоматизации об-	V 10 G
работки информации (АОИ)	Н. Ю. Салмина

И

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Учебная практика: Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (далее практика) в соответствии с ФГОС ВО подготовки бакалавров по направлению 09.03.04 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, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на формирование первичных профессиональных навыков и умений, в том числе первичных навыков научно-исследовательской деятельности, которые используются студентом в дальнейшем при прохождении последующих практик, а также при выполнении курсовых работ и выпускной квалификационной работы. Виды профессиональной деятельности на которые ориентирована практика:производственно-технологическая, научно-исследовательская.

Место практики в структуре образовательной программы: данная практика входит в блок 2. Практика проводится в соответствии с утвержденным рабочим учебным планом и календарным учебным графиком.

Практике предшествуют дисциплины: «Алгоритмы и структуры данных», «Базы данных», «Геоинформационные системы», «Дискретная математика», «Информатика и программирование», «Конструирование программного обеспечения», «Технологии программирования», «Учебно-исследовательская работа».

Данная практика является основой для более глубокого усвоения обучающимися следующих дисциплин: «Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты», «Моделирование и анализ бизнес-процессов», «Научно-исследовательская работа», «Практика 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 практики в зачетных единицах определяются учебным планом в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 09.03.04 Программная инженерия. Общая трудоемкость данной практики составляет 6.0 З.Е., количество недель: 4. (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 каждой практики.

Основной формой прохождения практики является непосредственное участие обучающегося в разработке/тестировании/обслуживании программного обеспечения организации, предоставившей место для прохождения практики и/или в научно-исследовательской деятельности этой организации.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель практики: формирование профессиональной компетенции студентов через применение полученных теоретических знаний в решении конкретных производственных или научно-исследовательских задач; получения начальных навыков научно-исследовательской деятельности; ознакомление с различными технологиями создания программных продуктов; получения навыков самостоятельной разработки программных продуктов; формирование навыков сервисно-эксплуатационной деятельности; получения первичных навыков производственно-технологической деятельности.

Задачи практики:

- изучение современных методологий разработки программного обеспечения (ПО) по теме учебной практики с последующим анализом и обоснованием выбора методологии или стека методологий для разработки ПО;
 - автоматизация бизнес-процессов организации, предоставившей места для прохождения

учебной практики;

- ознакомление с бизнес-процессами организации и поддерживающим эти процессы ПО;
- сбор и последующий анализ производственной информации по теме учебной практики;
- практическое применение теоретических знаний дисциплин «Информатика и программирование», «Дискретная математика», «Теория вероятности и математическая статистика» для решения профессиональных задач.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

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

- владением основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой (ОПК-1);
- готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения (ПК-1);
- способностью готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-15).

В результате прохождения практики обучающийся должен:

- **знать** основные концепции, принципы, теории и факты современной информатики; основные методы и инструменты разработки программного обеспечения; правила и стандарты оформления научно-технической документации по результатам исследования;
- **уметь** разрабатывать программные приложения; применять современные методы и инструменты разработки программного обеспечения; оформлять научно-техническую документацию и готовить презентации по результатам исследования;
- **владеть** навыками применения теоретических знаний, полученных в курсах "Информатика и программирование", "Дискретная математика" и "Теория вероятностей и математическая статистика" для решения профессиональных задач; навыками разработки программных приложений; навыками подготовки отчетов и презентаций по результатам исследований.

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:

- Проведение практики для студентов заочной формы обучения с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ) организуется как правило, по месту жительства/ работы обучающегося, если его деятельность в этой организации соответствует направлению подготовки;
 - г. Томск, ТУСУР, кафедра автоматизации обработки информации;
 - г. Томск, ТУСУР, ЛИСМО;
 - г. Томск, ТУСУР, кафедра прикладной информатики;
 - г. Томск, ООО "Паравеб";
 - г. Томск, ООО "ТомскСофт";
 - г. Томск, ОАО "Томское пиво";
 - г. Томск. ООО "ЛЭМЗ Т".

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 обучаю-

щихся с содержанием и спецификой деятельности организации, доведение до обучающихся заданий на практику, видов отчетности по практике).

- 2. Основной этап (выполнение обучающимися заданий, их участие в различных видах профессиональной деятельности согласно направлению подготовки). Выбор конкретных заданий определяется совместно с руководителем практики от организации.
- 3. Завершающий этап (оформление обучающимися отчета о выполнении индивидуальных заданий по практике, анализ проделанной работы и подведение её итогов, выставление оценки по результатам защиты (рецензирования) отчета по практике).

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

Таблица 5.1 – Этапы практики, трудоемкость по видам занятий, формируемые компетенции и фор-

мы контроля

мы контроля					
Этапы практики	Контактна я работа, ч	Иные формы работ, ч	Общая трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
			8 семест	p	
Подготовит ельный этап	18	18	36	ОПК-1	Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Собеседование с руководителем, Согласование календарного плана работ
Основной этап	30	110	140	ОПК-1, ПК-1, ПК-15	Проверка дневника по практике, Собеседование с руководителем, Проверка промежуточных отчетов
Завершаю щий этап	12	28	40	ПК-15	Оценка по результатам защиты (рецензирования) отчета, Проверка дневника по практике, Собеседование с руководителем, Проверка календарного плана работ
Итого за семестр	60	156	216		
Итого	60	156	216		

5.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ПРАКТИКИ

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

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

мы контроля

мы контроля					
Содержание разделов практики (виды работ)	Контакт ная работа, ч	Иные формы работ, ч	Общая трудоемко сть, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
		8 cen	иестр		'
	1.	Подготови	тельный эта	n	
1.1. Знакомство с организацией - Знакомство с организацией, ее структурой либо со структурой подразделения, в котором студент проходит учебную практику.	6	6	12		Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Собеседование с руководителем
1.2. Знакомство с биз- нес-процессами органи- зации - Знакомство с функ- циональной структурой организации, с данными, инструментами и мето- дами функций организа- ции или подразделения.	6	6	12	ОПК-1	Собеседование с руководителем
1.3. постановка задачи - Получение задания и формальная постановка задачи.	6	6	12		Собеседование с руководителем, Согласование календарного плана работ
Итого	18	18	36		
		2. Основа	ной этап		
2.1. Выполнение индивидуального задания. Начальный этап - Знакомство с программным обеспечением (ПО) организации / Изучение современных методологий разработки (ПО) / Изучение литературы по теме исследования / Изучение терминологии предметной области	10	30	40	ОПК-1, ПК-1, ПК-15	Проверка дневника по практике, Собеседование с руководителем
2.2. Выполнение индиви-	10	50	60		Проверка дневника

дуального задания. Основной этап - Сервисно-эксплуата- ционное обслуживание ПО организации / Систе- матизация собранной ин- формации / Разработка и реализация алгоритма / Построение моделей изучаемой предметной области 2.3. Выполнение индиви- дуального задания. За- вершающий этап - Анализ работы ПО организации / Анализ изученных методологий разработки ПО / Подго- товка тестовых данных и анализ результатов те-	оч- бе-
дуального задания. Завершающий этап - Анализ работы ПО организации / Анализ изученных методологий разработки ПО / Подготовка тестовых данных и анализ результатов те-	
стирования разработан- ного программного при- ложения / Описание вы- явленных проблем и воз- можных способов их ре- шения	о- оч- бе-
Итого 30 110 140	
3. Завершающий этап	
3.1. Подготовка от чета и написание от чета оформления от чета, написание от чета. Подготовка дневник и от чета по практике к проверке и рецензированию руководителем практики от кафедры. 3.1. Подготовка от чета Оценка по результатам защить (рецензирования) от чета, Проверка дневника по практике, Собеседование с руководителем, Проверка календарного пла на работ	i) a k- a-
Итого 12 28 40	
Итого за семестр 60 156 216	
Итого 60 156 216	

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

	Виды за	анятий	
Компетенции	Контактная работа	Иные формы работ	Формы контроля
ОПК-1	+	+	Собеседование с руководителем; Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; Проверка дневника по практике; Проверка промежуточных отчетов; Согласование календарного плана работ
ПК-1	+	+	Проверка дневника по практике; Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем
ПК-15	+	+	Оценка по результатам защиты (рецензирования) отчета; Проверка дневника по практике; Собеседование с руководителем; 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

Тистици с	таолица 0.1 – перечень закрепленных за практикой компетенции				
Код	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)			
ОПК-1	владением основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой	Должен знать: основные концепции, принципы, теории и факты современной информатики; основные методы и			
ПК-1	готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения	инструменты разработки программного обеспечения; правила и стандарты оформления научно-технической документации по результатам исследования;			
ПК-15	способностью готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях	Должен уметь: разрабатывать программные приложения; применять современные методы и инструменты разработки программного обеспечения; оформлять научно-техническую документацию и готовить презентации по результатам исследования; Должен владеть: навыками применения теоретических знаний, полученных в курсах "Информатика и программирование", "Дискретная математика" и "Теория вероятностей и математическая статистика" для решения профессиональ-			

	ных задач; навыками разработки про-
	граммных приложений; навыками под-
	готовки отчетов и презентаций по ре-
	зультатам исследований;

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 ОПК-1

ОПК-1: владением основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой.

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
Подготовитель- ный этап	современные концепции информатики в разработке программных приложений; современные направления развития информатики в области программирования	применять теоретические знания на практике; использовать современные концепции развития информатики как науки для конкретизации постановки задачи	свободно владеть специальной терминологией в области ІТ-технологий; навыками использования современных информационных технологий
Основной этап	принципы структурного и объектно-ориентированного стилей программирования	использовать принципы различных стилей программирования для выполнения индивидуального задания	навыками разработки программного обеспечения в стиле объектноориентированного или структурного программирования
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Работа обучающегося, по вы- полнению индивидуаль- ного задания на практи- ку, при взаимодействии с ответственным за прак- тики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприя- тия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике; проверка промежуточных отчетов	Оценка по результатам защиты (рецензирования) отчета

руководителем		
---------------	--	--

6.1.2 Компетенция ПК-1

ПК-1: готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения.

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

Таблица 6.3 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	ируемые результаты ооучен Знать	Уметь	Владеть
Основной этап	современные методологии и технологии разработки программных приложений; классические алгоритмы обработки данных	представлять реализуемые алгоритмы в виде программных приложений; разрабатывать программные приложения с использованием современных методов и инструментов	навыками использования современных инструментов разработки программного обеспечения; навыками использования современных методологий разработки программного обеспечения
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Работа обучающегося, по вы- полнению индивидуаль- ного задания на практи- ку, при взаимодействии с ответственным за прак- тики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприя- тия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оцени- вания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике; проверка промежуточных отчетов	Оценка по результатам защиты (рецензирования) отчета

6.1.3 Компетенция ПК-15

ПК-15: способностью готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.4.

Таблица 6.4 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Основной этап	иметь представление об	использовать информа-	навыками публикации
	основных правилах и	ционные технологии при	результатов исследова-
	требованиях подготовки	подготовке отчетов и	ний в виде статей и
	отчетов и презентаций,	презентаций	докладов на научно-тех-

	знать перечень периодических научных журналов и список проводимых конференций по направлению программной инженерии		нических конференциях
Завершающий этап	основные правила оформления студенче- ских работ, в данном случае отчетов и презентаций;	уметь представлять результаты работы в виде отчетов и презентаций	навыками использования современных технологий для подготовки и оформления отчета по практике и презентации доклада
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Работа обучающегося, по вы- полнению индивидуаль- ного задания на практи- ку, при взаимодействии с ответственным за прак- тики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприя- тия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по вы- полнению индивидуаль- ного задания на практи- ку, при взаимодействии с ответственным за прак- тики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприя- тия.
Используемые средства оцени- вания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике; проверка промежуточных отчетов	Оценка по результатам защиты (рецензирования) отчета

6.2. ОЦЕНКА УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

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

- оценивание сформированности компетенций на основе анализа хода и результатов практики руководителем практики (таблица 6.5);
- оценивание сформированности компетенций, выполняемое руководителем практики в процессе защиты (рецензирования) отчета по практике (таблица 6.6).

Оценка степени сформированности перечисленных выше компетенций на основе анализа дневника и отчета по практике руководителем практики представлена ниже в таблице 6.5.

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

Оценка сформированности компетенций	Критерии оценивания	
Отлично (высокий уро- вень)	Обучающийся: - своевременно, качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики; - показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-при-	

	кладную 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.	
Удовлетворитель- но (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 руко-

водителем практики по итогам защиты (рецензирования) отчета по практике

Оценка сформированности компетенций	Критерии оценивания	
Отлично (высокий уро- вень)	 Достигнуты все основные цели и задачи, поставленные в ходе практики; студент выполнил план практики и все необходимые задания; студент творчески подошел к выполнению заданий; студент предоставил полную отчетную документацию по данным заданиям, не имеет замечаний в их выполнении; руководитель практики от организации оценил практическую деятельность студента на «отлично»; студент сдал вовремя дневник с отчетной документацией по практике 	
Хорошо (базовый уровень)	 Достигнуты основные цели и задачи, поставленные в ходе практики; студент выполнил план и необходимые задания, но имеет небольшие недоработки и замечания в их выполнении; руководитель практики от организации оценил практическую деятельность студента на «хорошо»; студент не вовремя сдал дневник с отчетной документацией по практике 	
Удовлетворитель- но (пороговый уровень)	 Достигнуты не все основные цели и задачи, поставленные в ходе практики; студент частично выполнил план; студент выполнил не все необходимые задания (отчитался менее чем по 70%, но не менее чем по 50% заданий) и имеет значительные недоработки и замечания в их выполнении; студент не вовремя вышел на практику; руководитель практики от организации оценил практическую деятельность студента на «удовлетворительно»; студент не вовремя сдал дневник с отчетной документацией по практике 	

6.3. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ЗАДАНИЙ

Примерные темы индивидуальных заданий:

- Верстка адаптивного сайта организации
- Визуализация алгоритма построения остовного дерева графа
- Автоматизация обработки и преобразования кодограмм
- Разработка программного продукта "Автоматизированная система приема и обработка заказов на разработку"
 - Создание сайта с использованием PageSpeed insigths API

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 8 семестр

Для проверки уровня формирования компетенций на подготовительном этапе практики могут выполняться следующие мероприятия: 1. Опрос по пройденному обязательному инструктажу практикующихся. 2. Собеседование с руководителем. 3. Проверка конспекта изученной специальной литературы. 4. Проверка знаний практикующихся по изученным алгоритмам.

Основной этап 8 семестр

Возможные контролирующие мероприятия на основном этапе выполнения практики: 1. Проверка дневника практики руководителем. 2. Мониторинг результатов работы с программным обеспечением организации. 3. Проверка промежуточных результатов выполнения анализа литературы (проверка конспектов, набросков отчета и т.д.). 4. Проверка объема выполненных работ при реализации программных приложений. 5. Тестирование реализованного программного приложения.

Завершающий этап 8 семестр

Контролирующие мероприятия на завершающем этапе должны быть направлены на проверку выполнения требований к подготовке отчета, подготовку дневника практики и отчета к проверке, рецензированию и оценке.

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

7.1 Основная литература

1. Ехлаков Ю. П. Введение в программную инженерию [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Ю. П. Ехлаков - 2011. 148 с. Доступ из личного кабинета студента. — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 06.06.2018).

7.2 Дополнительная литература

- 1. Кернякевич, П. С. Разработка производственных проектов [Электронный ресурс]: Учебное пособие / П. С. Кернякевич 2018. 90 с. Доступ из личного кабинета студента. Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 06.06.2018).
- 2. Аксенова, Ж.Н. Положение об организации и проведении практик студентов, обучающихся в ТУСУРе. Томск [Электронный ресурс]: Изд-во ТУСУР, 2014. Режим доступа: https://regulations.tusur.ru/documents/41 (дата обращения: 06.06.2018).
- 3. Образовательный стандарт вуза ОС ТУСУР 01-2013. Работы студенческие по направлениям подготовки и специальностям технического профиля. Общие требования и правила оформления (Утвержден и введен в действие Приказом ректора ТУСУР от 03.12.2013 г. №14103). [Электронный ресурс]: Режим доступа: https://regulations.tusur.ru/documents/70 (дата обращения: 06.06.2018).

7.3 Обязательные учебно-методические пособия

1. Пермякова, Н.В. Учебная практика. Практика по получению первичных профессио-

нальных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности [Электронный ресурс]: методические указания для студентов направления подготовки 09.03.04 «Прикладная информатика» (уровень бакалавриата), обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий / Н.В. Пермякова. – Томск: ФДО, ТУСУР, 2018. Доступ из личного кабинета студента. — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 06.06.2018).

2. Пермякова, Н.В. Учебная практика (09.03.04) [Электронный ресурс]: электронный курс / Н.В. Шелестов. – Томск: ТУСУР, ФДО, 2018. Доступ из личного кабинета студента. — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 06.06.2018).

7.4 Ресурсы сети Интернет

- 1. Национальный открытый университет "ИНТУИТ" (от интернет-университет информационных технологий) [Электронный ресурс]: Режим доступа: https://www.intuit.ru (дата обращения: 06.06.2018).
- 2. PHP [Электронный ресурс]: препроцессор гипертекста Режим доступа: http://php.net (дата обращения: 06.06.2018).
- 3. Центральный Javascript-ресурс [Электронный ресурс]: Режим доступа: https://javascript.ru/ (дата обращения: 06.06.2018).
- 4. Python.ru [Электронный ресурс]: Режим доступа: https://python.ru/ (дата обращения: 06.06.2018).

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

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

При прохождении практики рекомендуется использовать информационные, справочные и нормативные базы данных https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh, а также https://study.tusur.ru/study/library/

Дополнительный перечень возможного программного обеспечения:

IDE Dev-CPP, Microsoft Visual Studio, Code Blocks, LibreOffice.

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.

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

Минимальные требования к рабочему месту:

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

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

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

Состав оборудования:

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

Перечень программного обеспечения:

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

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

Форма проведения практики для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (инвалидностью) устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере и т.п.).

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

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

Для лиц с нарушениями зрения материалы предоставляются:

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

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

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

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