

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)



УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования

Документ подписан электронной подписью

Сертификат: 1с6сfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820

Владелец: Троян Павел Ефимович

Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

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: **Индустриальная 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 2016 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 | З.Е. |

Дифференцированный зачет: 8 семестр

Томск 2018

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа практики составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.03.04 Программная инженерия, утвержденного 12.03.2015 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АОИ « ___ » _____ 20__ года, протокол № _____.

Разработчики:

старший преподаватель каф. АОИ _____ Н. В. Пермякова

доцент каф. АОИ _____ Н. Ю. Салмина

Заведующий обеспечивающей каф.
АОИ _____

Ю. П. Ехлаков

Рабочая программа практики согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ФДО _____ И. П. Черкашина

Заведующий выпускающей каф.
АОИ _____

Ю. П. Ехлаков

Эксперты:

Доцент кафедры технологий элек-
тронного обучения (ТЭО) _____

Ю. В. Морозова

Доцент кафедры автоматизации об-
работки информации (АОИ) _____

Н. Ю. Салмина

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: «Геоинформационные системы», «Дискретная математика», «Информатика и программирование», «Моделирование и анализ бизнес-процессов».

Данная практика является основой для более глубокого усвоения обучающимися следующих дисциплин: «Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты», «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 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 про-

фессиональной 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 формы контроля

| Этапы практики | Контактная работа, ч | Иные формы работ, ч | Общая трудоемкость, ч | Формируемые компетенции | Формы контроля |
|-----------------------|----------------------|---------------------|-----------------------|-------------------------|---|
| 8 семестр | | | | | |
| Подготовительный этап | 18 | 18 | 36 | ОПК-1 | Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Собеседование с руководителем, Согласование календарного плана работ |
| Основной этап | 30 | 110 | 140 | ОПК-1, ПК-1, ПК-15 | Собеседование с руководителем, Проверка дневника по практике, Проверка промежуточных отчетов |
| Завершающий этап | 12 | 28 | 40 | ПК-15 | Собеседование с руководителем, Проверка календарного плана работ, Проверка дневника по практике, Оценка по результатам защиты (рецензирования) отчета |
| 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 формы контроля

| Содержание разделов практики (виды работ) | Контактная работа, ч | Иные формы работ, ч | Общая трудоемкость, ч | Формируемые компетенции | Формы контроля |
|---|----------------------|---------------------|-----------------------|-------------------------|----------------|
| | | | | | |

| 8 семестр | | | | | |
|---|----|----|----|--------------------|--|
| 1. Подготовительный этап | | | | | |
| <p><i>1.1. Знакомство с организацией</i> - Знакомство с организацией, ее структурой либо со структурой подразделения, в котором студент проходит учебную практику.</p> | 6 | 6 | 12 | ОПК-1 | Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Собеседование с руководителем |
| <p><i>1.2. Знакомство с бизнес-процессами организации</i> - Знакомство с функциональной структурой организации, с данными, инструментами и методами функций организации или подразделения.</p> | 6 | 6 | 12 | | Собеседование с руководителем |
| <p><i>1.3. постановка задачи</i> - Получение задания и формальная постановка задачи.</p> | 6 | 6 | 12 | | Собеседование с руководителем, Согласование календарного плана работ |
| Итого | 18 | 18 | 36 | | |
| 2. Основной этап | | | | | |
| <p><i>2.1. Выполнение индивидуального задания. Начальный этап</i> - Знакомство с программным обеспечением (ПО) организации / Изучение современных методологий разработки (ПО) / Изучение литературы по теме исследования / Изучение терминологии предметной области</p> | 10 | 30 | 40 | ОПК-1, ПК-1, ПК-15 | Собеседование с руководителем, Проверка дневника по практике |
| <p><i>2.2. Выполнение индивидуального задания. Основной этап</i> - Сервисно-эксплуатационное обслуживание ПО организации / Систематизация собранной информации / Разработка и</p> | 10 | 50 | 60 | | Собеседование с руководителем, Проверка дневника по практике, Проверка промежуточных отчетов |

| | | | | | |
|---|----|-----|-----|-------|---|
| реализация алгоритма / Построение моделей изучаемой предметной области | | | | | |
| <i>2.3. Выполнение индивидуального задания. Завершающий этап</i> - Анализ работы ПО организации / Анализ изученных методологий разработки ПО / Подготовка тестовых данных и анализ результатов тестирования разработанного программного приложения / Описание выявленных проблем и возможных способов их решения | 10 | 30 | 40 | | Собеседование с руководителем, Проверка дневника по практике, Проверка промежуточных отчетов |
| Итого | 30 | 110 | 140 | | |
| 3. Завершающий этап | | | | | |
| <i>3.1. Подготовка отчета и написание отчета</i> - Изучение стандартов оформления отчетной документации, разработка структуры отчета, написание отчета. Подготовка дневник и отчета по практике к проверке и рецензированию руководителем практики от кафедры. | 12 | 28 | 40 | ПК-15 | Собеседование с руководителем, Проверка календарного плана работ, Проверка дневника по практике, Оценка по результатам защиты (рецензирования) отчета |
| 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

| Компетенции | Виды занятий | | Формы контроля |
|-------------|-------------------|------------------|----------------|
| | Контактная работа | Иные формы работ | |
| | | | |

| | | | |
|-------|---|---|--|
| ОПК-1 | + | + | Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; Собеседование с руководителем; Согласование календарного плана работ; Проверка дневника по практике; Проверка промежуточных отчетов |
| ПК-1 | + | + | Собеседование с руководителем; Проверка дневника по практике; Проверка промежуточных отчетов |
| ПК-15 | + | + | Собеседование с руководителем; Проверка дневника по практике; Проверка промежуточных отчетов; Проверка календарного плана работ; Оценка по результатам защиты (рецензирования) отчета |

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) |
|-------|---|--|
| 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 инструменты разработки программного обеспечения; правила и стандарты оформления научно-технической документации по результатам исследования; 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 профессиональных задач; навыками разработки программных приложений; навыками подготовки отчетов и презентаций по результатам исследований; |
| ПК-1 | готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения | |
| 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 | |

6.1. РЕАЛИЗАЦИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Перечень компетенций, закрепленных за практикой, приведен в таблице 6.1. Основным эта-

пом 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 |
|---|--|---|---|
| Подготовительный 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 IT-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 объектно-ориентированного или структурного программирования |
| Виды занятий | Лекции-инструктаж; 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. | 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 руководителем | Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике; проверка промежуточных отчетов | Оценка по результатам защиты (рецензирования) отчета |

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 | 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 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. | 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 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 основных правилах и требованиях подготовки отчетов и презентаций, знать перечень периодических научных журналов и список проводимых конференций по направлению программной инженерии | использовать информационные технологии при подготовке отчетов и презентаций | навыками публикации результатов исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях |

| | | | |
|---|--|---|---|
| Завершающий этап | основные правила оформления студенческих 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 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. | 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 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 уровень) | Обучающийся: <ul style="list-style-type: none"> - 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: <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует достаточно полные знания всех профессионально-прикладных и методических вопросов в объеме программы практики; |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - полностью выполнил программу с незначительными отклонениями от качественных параметров; - проявил себя как ответственный исполнитель, заинтересованный в будущей профессиональной деятельности. |
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | <p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 руководителем практики по итогам защиты (рецензирования) отчета по практике

| Оценка сформированности компетенций | Критерии оценивания |
|--|---|
| Отлично (высокий уровень) | <ul style="list-style-type: none"> – 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) | <ul style="list-style-type: none"> – 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 |
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> – 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 остоного дерева графа
- Автоматизация обработки и преобразования кодограмм
- Разработка программного продукта "Автоматизированная система приема и обработка заказов на разработку"

- Создание сайта с использованием PageSpeed insights 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 профессиональных 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 курс / Н.В. Шелестов. – Томск: ТУСУР, ФДО, 2018. Доступ из личного кабинета студента.

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 информационно-образовательной 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.