МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования
_____ П.Е. Троян
«19» 12 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА:
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

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: **Факультет дистанционного обучения (ФДО)**
Кафедра: **Кафедра автоматизации обработки информации (АОИ)**
Курс: **5**
Семестр: **10**
Количество недель: **6**
Учебный план набора 2019 года

Объем практики и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	10 семестр	Всего	Единицы
Контактная работа	1	1	часов
Иные формы работ	323	323	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	324	324	часов
		9	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр
Зачет с оценкой	10

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Троян П.Е.
Должность: Директор департамента образования
Дата подписания: 19.12.2018
Уникальный программный ключ:
1c6cfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820

Томск

Согласована на портале № 75239

1. Общие положения

Производственная практика: преддипломная практика (далее – практика) в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки / специальности 09.03.04 Программная инженерия является формой практической подготовки и обязательным этапом в процессе освоения обучающимися основной образовательной программы.

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: преддипломная практика.

Практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на научно-исследовательскую подготовку, проектную подготовку, производственно-технологическую подготовку.

Место практики в структуре ОПОП:

Блок практик: Б2. Практика.

Часть блока практик: Часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Индекс практики: Б2.В.01(Пд).

При реализации практики могут применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии. Практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом и рабочим календарным учебным графиком.

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 9 з.е., количество недель: 6 (324 часов).

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 выполнение индивидуального задания в рамках подготовки выпускной квалификационной работы..

2. Цели и задачи практики

2.1. Цели практики

Сбор материала и подготовка выпускной квалификационной работы студента, результатом которой должен быть созданный объект: автоматизированная система (подсистема, модуль, комплекс программ и т. п.)..

2.2. Задачи практики

– сбор и обработки материала для прохождения государственной итоговой аттестации (ГИА) и выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР);

– проведение окончательной доработки (улучшения) существующих методов и алгоритмов обработки данных в программном продукте;

– разработка и тестирование программного продукта;

– разработка (при необходимости) сопроводительных методических материалов для разработанного программного продукта.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс прохождения практики направлен на поэтапное формирование и закрепление следующих компетенций (таблица 3.1):

Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
Универсальные компетенции		
-	-	-
Общепрофессиональные компетенции		

Согласована на портале № 75239

ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знает методы математического анализа и моделирования, основы проведения теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности, в том числе в естественных науках и общеинженерных задачах	Знает методы математического анализа и моделирования, основы проведения теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности, в том числе в естественных науках и общеинженерных задачах (в соответствии с программой практики)
	ОПК-1.2. Умеет планировать и формулировать задачи исследования, решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Умеет планировать и формулировать задачи исследования, решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования (в соответствии с программой практики)
	ОПК-1.3. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, математического моделирования различных процессов	Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, математического моделирования различных процессов (в соответствии с программой практики)
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Знает основы информационных технологий и программирования; основные компоненты программных средств, а также их назначение и состав	Знает основы информационных технологий и программирования; основные компоненты программных средств, а также их назначение и состав (в соответствии с программой практики)
	ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности, а также обосновывать их выбор	Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности, а также обосновывать их выбор (в соответствии с программой практики)
	ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности (в соответствии с программой практики)

Согласована на портале № 75239

ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1. Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (в соответствии с программой практики)
	ОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (в соответствии с программой практики)
	ОПК-3.3. Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности; применения информационно-коммуникационных технологий для решения стандартных профессиональных задач	Владеет навыками подготовки отчетной документации с учетом требований информационной безопасности; применения информационно-коммуникационных технологий для решения стандартных профессиональных задач (в соответствии с программой практики)
ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1. Знает основные стандарты, нормы, правила, а также состав и содержание технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Знает основные стандарты, нормы, правила, а также состав и содержание технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (в соответствии с программой практики)
	ОПК-4.2. Умеет применять стандарты, нормы и правила, а также техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью	Применять стандарты, нормы и правила, а также техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью (в соответствии с программой практики)
	ОПК-4.3. Владеет навыками составления (разработки) стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Владеет навыками составления (разработки) стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (в соответствии с программой практики)

Согласована на портале № 75239

ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, современные стандарты информационного взаимодействия систем	Знает основы системного администрирования, современные стандарты информационного взаимодействия систем (в соответствии с программой практики)
	ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем (в соответствии с программой практики)
	ОПК-5.3. Владеет навыками осуществления анализа и выбора программного и аппаратного обеспечения для автоматизированных информационных систем	Владеет навыками осуществления анализа и выбора программного и аппаратного обеспечения для разработки автоматизированных информационных систем (в соответствии с программой практики)
ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов	ОПК-6.1. Знает принципы алгоритмизации и построения программ, пригодных для практического применения; принципы и основные положения проектирования, конструирования и тестирования программных продуктов	Знает принципы алгоритмизации и построения программ, пригодных для практического применения; принципы и основные положения проектирования, конструирования и тестирования программных продуктов (в соответствии с программой практики)
	ОПК-6.2. Умеет применять знания в области алгоритмизации при построении программ, пригодных для практического применения; выбирать способы проектирования, конструирования и тестирования программного продукта, основываясь на его специфических особенностях	Умеет применять знания в области алгоритмизации при построении программ, пригодных для практического применения; выбирать способы проектирования, конструирования и тестирования программного продукта, основываясь на его специфических особенностях (в соответствии с программой практики)
	ОПК-6.3. Владеет навыками разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения, проектирования, конструирования и тестирования программных продуктов	Владеет навыками разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения, проектирования, конструирования и тестирования программных продуктов (в соответствии с программой практики)
ОПК-7. Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой	ОПК-7.1. Знает основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой	Знает основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой, необходимые для реализации программы практики
	ОПК-7.2. Умеет использовать в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой	Умеет использовать в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой, необходимые для реализации программы практики
	ОПК-7.3. Владеет навыками разработки программных продуктов и их компонентов	Владеет навыками разработки программных продуктов и их компонентов

Согласована на портале № 75239

ОПК-8. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-8.1. Знает теоретические основы поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	Знает теоретические основы поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации в соответствии с программой практики)
	ОПК-8.2. Умеет структурировать, систематизировать, синтезировать, визуализировать или представлять иным образом найденную информацию в рамках решения профессиональной задачи	Умеет структурировать, систематизировать, синтезировать, визуализировать или представлять иным образом найденную информацию в рамках решения профессиональной задачи (в соответствии с программой практики)
	ОПК-8.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	Владеет навыками применения современных информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации (в соответствии с программой практики)
Профессиональные компетенции		
ПКР-4. Готовность к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности	ПКР-4.1. Знает современные инструментальные средства программного обеспечения.	Знает современные инструментальные средства программного обеспечения (в соответствии с программой практики)
	ПКР-4.2. Умеет анализировать и выбирать инструментальные средства программного обеспечения.	Умеет анализировать и выбирать инструментальные средства программного обеспечения (в соответствии с программой практики)
	ПКР-4.3. Владеет навыками использования методов и инструментальных средств исследования программного обеспечения.	Владеет навыками использования методов и инструментальных средств исследования программного обеспечения (в соответствии с программой практики)
ПКР-5. Способность готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях	ПКР-5.1. Знает современные программные продукты по подготовке презентаций и оформлению научно технических отчетов.	Знает современные программные продукты по подготовке презентаций и оформлению научно технических отчетов.
	ПКР-5.2. Умеет готовить презентации и оформлять научные отчеты.	Умеет готовить презентации и оформлять научные отчеты.
	ПКР-5.3. Имеет навыки по подготовки статей и докладов на научно-технических конференциях.	Имеет навыки по подготовки статей и докладов на научно-технических конференциях.

Согласована на портале № 75239

ПКР-6. Владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения	ПКР-6.1. Знает основы моделирования и формальные методы конструирования программного обеспечения.	Знает основы моделирования и формальные методы конструирования программного обеспечения (в соответствии с программой практики)
	ПКР-6.2. Умеет использовать формальные методы конструирования программного обеспечения.	Умеет использовать формальные методы конструирования программного обеспечения (в соответствии с программой практики)
	ПКР-6.3. Владеет методами формализации и моделирования программного обеспечения.	Владеет методами формализации и моделирования программного обеспечения (в соответствии с программой практики)
ПКР-7. Способность оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения	ПКР-7.1. Знает методы оценки временной и емкостной сложности программного обеспечения.	Знает методы оценки временной и емкостной сложности программного обеспечения (в соответствии с программой практики)
	ПКР-7.2. Умеет вычислять временную и емкостную сложность ПО.	Умеет вычислять временную и емкостную сложность ПО (в соответствии с программой практики)
	ПКР-7.3. Имеет навыки оценки временной и емкостной сложности ПО.	Имеет навыки оценки временной и емкостной сложности ПО (в соответствии с программой практики)
ПКР-8. Способность создавать программные интерфейсы	ПКР-8.1. Знает способы создания программных интерфейсов.	Знает способы создания программных интерфейсов (в соответствии с программой практики)
	ПКР-8.2. Умеет создавать интуитивно понятные программные интерфейсы.	Умеет создавать интуитивно понятные программные интерфейсы (в соответствии с программой практики)
	ПКР-8.3. Имеет навыки в создании современных программных интерфейсов.	Имеет навыки в создании современных программных интерфейсов (в соответствии с программой практики)
ПКР-9. Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных	ПКР-9.1. Знает методы формальных спецификаций и системы управления базами данных.	Знает методы формальных спецификаций и системы управления базами данных (в соответствии с программой практики)
	ПКР-9.2. Умеет применять современные средства и языки программирования.	Умеет применять современные средства и языки программирования (в соответствии с программой практики)
	ПКР-9.3. Имеет навыки использования операционных систем.	Имеет навыки использования операционных систем (в соответствии с программой практики)

Согласована на портале № 75239

ПКР-10. Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	ПКР-10.1. Знает современные технологии разработки ПО (структурное, объектно-ориентированное).	Знает современные технологии разработки программного обеспечения (в соответствии с программой практики)
	ПКР-10.2. Умеет использовать современные технологии разработки ПО.	Умеет использовать современные технологии разработки программного обеспечения (в соответствии с программой практики)
	ПКР-10.3. Имеет навыки использования современных технологий разработки ПО.	Имеет навыки использования современных технологий разработки программного обеспечения (в соответствии с программой практики)
ПКР-11. Владение концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества	ПКР-11.1. Знает концепции и атрибуты качества ПО.	Знает концепции и атрибуты качества программного обеспечения (в соответствии с индивидуальной программой практики)
	ПКР-11.2. Умеет определять атрибуты качества ПО.	Умеет определять атрибуты качества программного обеспечения (в соответствии с индивидуальной программой практики)
	ПКР-11.3. Имеет навыки в использовании методов, инструментов и технологий обеспечения качества ПО.	Владеет навыками использования методов, инструментов и технологий обеспечения качества программного обеспечения (в соответствии с индивидуальной программой практики)
ПКР-12. Владение стандартами и моделями жизненного цикла	ПКР-12.1. Знает стандарты и модели жизненного цикла ПО.	Знает стандарты и модели жизненного цикла программного обеспечения (в соответствии с индивидуальной программой практики)
	ПКР-12.2. Умеет использовать модели жизненного цикла ПО.	Умеет использовать модели жизненного цикла программного обеспечения (в соответствии с индивидуальной программой практики)
	ПКР-12.3. Имеет навыки применения стандартов и моделей жизненного цикла ПО.	Владеет навыками применения стандартов и моделей жизненного цикла программного обеспечения (в соответствии с индивидуальной программой практики)

Согласована на портале № 75239

ПКС-1. Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	ПКС-1.1. Знает методы концептуального, функционального и логического проектирования программного обеспечения	Знает методы концептуального, функционального и логического проектирования программного обеспечения (в соответствии с индивидуальной программой практики)
	ПКС-1.2. Умеет разрабатывать концептуальные, функциональные и логические модели программного обеспечения	Умеет разрабатывать концептуальные, функциональные и логические модели программного обеспечения (в соответствии с индивидуальной программой практики)
	ПКС-1.3. Владеет навыками использования современных инструментальных средств концептуального, функционального и логического проектирования программного обеспечения	Владеет навыками использования современных инструментальных средств концептуального, функционального и логического проектирования программного обеспечения (в соответствии с индивидуальной программой практики)

4. Структура и содержание практики

Прохождение практики осуществляется в три этапа:

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

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

3. Завершающий этап (оформление и сдача обучающимися отчета о выполнении индивидуальных заданий по практике и дневника, анализ проделанной работы и подведение её итогов).

4.1. Содержание разделов практики

Содержание разделов практики, их трудоемкость, формируемые компетенции и формы контроля приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – 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
10 семестр					
Подготовительный этап					

Согласована на портале № 75239

1 Знакомство с организацией и предметной областью Знакомство с базой прохождения практики. Прохождение процедур, связанных с организацией труда в организации (базе прохождения практики), предусмотренных локальными нормативными актами.	1	50	51	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-8, ПКР-4, ПКР-7	Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности
2 Составление и согласование индивидуального задания Разработка индивидуального задания; составление плана проведения работ	-	50	50	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-8, ПКР-4, ПКР-7	Проверка календарного плана работ
Итого	1	100	101		
Основной этап					
1 Характеристика и анализ деятельности ИТ-компании / ИТ-подразделения организации Знакомство с основами и результатами функционирования и развития организации – базы прохождения практики или конкретного структурного подразделения, в том числе с создаваемым, модифицируемым, эксплуатируемым, сопровождаемым и т.п. программным обеспечением	-	70	70	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПКР-4, ПКР-6, ПКР-7, ПКР-9, ПКР-10, ПКР-11, ПКР-12, ПКС-1	Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ

Согласована на портале № 75239

2 Практическая деятельность по заданию руководителя практики от организации - базы прохождения практики Участие в проектировании программного обеспечения, кодировании, тестировании и т.п. (в соответствии с программой практики)	-	103	103	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПКР-4, ПКР-6, ПКР-7, ПКР-8, ПКР-9, ПКР-10, ПКР-11, ПКР-12, ПКС-1	Проверка дневника по практике, Проверка промежуточных отчетов
Итого	-	173	173		
Завершающий этап					
1 Подготовка отчетной документации Оформление итогового отчета. Подготовка отчета и документов по практике и отправка их на рецензирование.	-	50	50	ОПК-4, ПКР-5	Проверка дневника по практике, Проверка отчета по практике
Итого	-	50	50		
Итого за семестр	1	323	324		
Итого	1	323	324		

4.2. Соответствие компетенций, формируемых при прохождении практики, и видов учебной деятельности

Соответствие компетенций, формируемых при прохождении практики, и видов учебной деятельности представлено в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Соответствие компетенций, формируемых при прохождении практики, и видов учебной деятельности

Формируемые компетенции	Виды учебной деятельности		Формы контроля
	Контактная работа	Иные формы работ	
ОПК-1	+	+	Проверка дневника по практике, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов
ОПК-2	+	+	Проверка дневника по практике, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов

Согласована на портале № 75239

ОПК-3	+	+	Проверка дневника по практике, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов
ОПК-4	+	+	Проверка дневника по практике, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов, Проверка отчета по практике
ОПК-5	+	+	Проверка дневника по практике, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов
ОПК-6		+	Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов
ОПК-7		+	Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов
ОПК-8	+	+	Проверка дневника по практике, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов
ПКР-4	+	+	Проверка дневника по практике, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов
ПКР-5		+	Проверка дневника по практике, Проверка отчета по практике
ПКР-6		+	Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов
ПКР-7	+	+	Проверка дневника по практике, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов
ПКР-8		+	Проверка дневника по практике, Проверка промежуточных отчетов
ПКР-9		+	Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов
ПКР-10		+	Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов

Согласована на портале № 75239

ПКР-11		+	Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов
ПКР-12		+	Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов
ПКС-1		+	Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов

5. 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 / специальности (профильные организации), учреждениях системы высшего и среднего профессионального образования, системы дополнительного образования, в структурных подразделениях университета по направлению подготовки / специальности под руководством руководителей практики.

Список баз практики:

- Российская Федерация, Томская область, Томск, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники";
- Российская Федерация, Красноярский край, Железногорск, , АО «ИСС» имени академика М. Ф. Решетнёва»;
- Российская Федерация, Новосибирская область, Новосибирск, Группа Компаний "Центр Финансовых Технологий";
- Российская Федерация, Томская область, Томск, ООО "Томскссофт".

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

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

6.1. Основная литература

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия: — Режим доступа: https://workprogram3.tusur.ru/fgos/download?code=09.03.04.

6.2. Дополнительная литература

1. Положение о практической подготовке в форме практики обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в ТУСУРе, от 19.10.2020 [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://regulations.tusur.ru/documents/1073.

2. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://regulations.tusur.ru/documents/1142.

3. Образовательный стандарт вуза ОС ТУСУР 01-2021. Работы студенческие по направлениям подготовки и специальностям технического профиля. Общие требования и правила оформления от 25.11.2021 [Электронный ресурс] Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://regulations.tusur.ru/documents/70.

6.3. Учебно-методические пособия

6.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Салмина Н. Ю. Производственная практика: методические указания по выполнению всех типов производственной практики для студентов направления подготовки 09.03.04 «Программная инженерия» (уровень бакалавриата), профиль «Индустриальная разработка программных продуктов», обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий / Н. Ю. Салмина. – Томск : ФДО, ТУСУР, 2018. – 51 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library.

6.3.2. Учебно-методические пособия для лиц

Согласована на портале № 75239

с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и 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 опорнодвигательного аппарата:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

6.4. Иное учебно-методическое обеспечение

1. Салмина Н. Ю. Производственная практика (09.03.04) (ФГОС ВО 3++) [Электронный ресурс]: электронный курс /Н.Ю. Салмина . – Томск : ФДО, ТУСУР, 2018. (доступ из личного кабинета студента) .

6.5. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. При прохождении практики рекомендуется обращаться к современным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh.

7. Материально-техническое обеспечение 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. 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 информационно-образовательная среда Университета.

7.1. Материально-техническое обеспечение для контактной работы обучающегося с преподавателем при прохождении практики

Компьютерный класс: учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 432а ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- Google Chrome, Open Source;
- Microsoft Office 2010 Standard;

8. Оценочные материалы по практике

Оценочные материалы представляет собой совокупность контрольно-измерительных

Согласована на портале № 75239

материалов и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения. Полный комплект оценочных материалов хранится на обеспечивающей кафедре.

Оценочные материалы по практике используются при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за практикой компетенций используются оценочные материалы, представленные в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Формы контроля и оценочные материалы

Формируемые компетенции	Формы контроля	Оценочные материалы
ОПК-1	Проверка дневника по практике	Перечень требований по заполнению дневника по практике
	Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации	Перечень требований по заполнению дневника по практике
	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности	Перечень требований по заполнению дневника по практике
	Проверка календарного плана работ	Перечень требований по заполнению индивидуального задания
	Проверка промежуточных отчетов	Перечень требований по написанию отчета по практике
ОПК-2	Проверка дневника по практике	Перечень требований по заполнению дневника по практике
	Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации	Перечень требований по заполнению дневника по практике
	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности	Перечень требований по заполнению дневника по практике
	Проверка календарного плана работ	Перечень требований по заполнению индивидуального задания
	Проверка промежуточных отчетов	Перечень требований по написанию отчета по практике
ОПК-3	Проверка дневника по практике	Перечень требований по заполнению дневника по практике
	Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации	Перечень требований по заполнению дневника по практике
	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности	Перечень требований по заполнению дневника по практике
	Проверка календарного плана работ	Перечень требований по заполнению индивидуального задания
	Проверка промежуточных отчетов	Перечень требований по написанию отчета по практике

Согласована на портале № 75239

ОПК-4	Проверка дневника по практике	Перечень требований по заполнению дневника по практике
	Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации	Перечень требований по заполнению дневника по практике
	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности	Перечень требований по заполнению дневника по практике
	Проверка календарного плана работ	Перечень требований по заполнению индивидуального задания
	Проверка промежуточных отчетов	Перечень требований по написанию отчета по практике
	Проверка отчета по практике	Перечень требований по написанию отчета по практике
ОПК-5	Проверка дневника по практике	Перечень требований по заполнению дневника по практике
	Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации	Перечень требований по заполнению дневника по практике
	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности	Перечень требований по заполнению дневника по практике
	Проверка календарного плана работ	Перечень требований по заполнению индивидуального задания
	Проверка промежуточных отчетов	Перечень требований по написанию отчета по практике
ОПК-6	Проверка дневника по практике	Перечень требований по заполнению дневника по практике
	Проверка календарного плана работ	Перечень требований по заполнению индивидуального задания
	Проверка промежуточных отчетов	Перечень требований по написанию отчета по практике
ОПК-7	Проверка дневника по практике	Перечень требований по заполнению дневника по практике
	Проверка календарного плана работ	Перечень требований по заполнению индивидуального задания
	Проверка промежуточных отчетов	Перечень требований по написанию отчета по практике

Согласована на портале № 75239

ОПК-8	Проверка дневника по практике	Перечень требований по заполнению дневника по практике
	Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации	Перечень требований по заполнению дневника по практике
	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности	Перечень требований по заполнению дневника по практике
	Проверка календарного плана работ	Перечень требований по заполнению индивидуального задания
	Проверка промежуточных отчетов	Перечень требований по написанию отчета по практике
ПКР-4	Проверка дневника по практике	Перечень требований по заполнению дневника по практике
	Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации	Перечень требований по заполнению дневника по практике
	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности	Перечень требований по заполнению дневника по практике
	Проверка календарного плана работ	Перечень требований по заполнению индивидуального задания
	Проверка промежуточных отчетов	Перечень требований по написанию отчета по практике
ПКР-5	Проверка дневника по практике	Перечень требований по заполнению дневника по практике
	Проверка отчета по практике	Перечень требований по написанию отчета по практике
ПКР-6	Проверка дневника по практике	Перечень требований по заполнению дневника по практике
	Проверка календарного плана работ	Перечень требований по заполнению индивидуального задания
	Проверка промежуточных отчетов	Перечень требований по написанию отчета по практике
ПКР-7	Проверка дневника по практике	Перечень требований по заполнению дневника по практике
	Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации	Перечень требований по заполнению дневника по практике
	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности	Перечень требований по заполнению дневника по практике
	Проверка календарного плана работ	Перечень требований по заполнению индивидуального задания
	Проверка промежуточных отчетов	Перечень требований по написанию отчета по практике

Согласована на портале № 75239

ПКР-8	Проверка дневника по практике	Перечень требований по заполнению дневника по практике
	Проверка промежуточных отчетов	Перечень требований по написанию отчета по практике
ПКР-9	Проверка дневника по практике	Перечень требований по заполнению дневника по практике
	Проверка календарного плана работ	Перечень требований по заполнению индивидуального задания
	Проверка промежуточных отчетов	Перечень требований по написанию отчета по практике
ПКР-10	Проверка дневника по практике	Перечень требований по заполнению дневника по практике
	Проверка календарного плана работ	Перечень требований по заполнению индивидуального задания
	Проверка промежуточных отчетов	Перечень требований по написанию отчета по практике
ПКР-11	Проверка дневника по практике	Перечень требований по заполнению дневника по практике
	Проверка календарного плана работ	Перечень требований по заполнению индивидуального задания
	Проверка промежуточных отчетов	Перечень требований по написанию отчета по практике
ПКР-12	Проверка дневника по практике	Перечень требований по заполнению дневника по практике
	Проверка календарного плана работ	Перечень требований по заполнению индивидуального задания
	Проверка промежуточных отчетов	Перечень требований по написанию отчета по практике
ПКС-1	Проверка дневника по практике	Перечень требований по заполнению дневника по практике
	Проверка календарного плана работ	Перечень требований по заполнению индивидуального задания
	Проверка промежуточных отчетов	Перечень требований по написанию отчета по практике

8.1. Оценка уровня сформированности компетенций

Оценка уровня сформированности и критерии оценивания всех вышеперечисленных компетенций состоит из трех частей:

– оценивание сформированности компетенций на основе анализа хода и результатов практики руководителем практики от профильной организации;

– оценивание сформированности компетенций руководителем практики от университета на основе анализа дневника и отчета по практике.

Оценка степени сформированности перечисленных выше компетенций представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2 – Оценка сформированности и критерии оценивания компетенций

Оценка сформированности компетенций	Критерии оценивания компетенций	
	Руководителем практики от профильной организации	Руководителем практики от университета

Согласована на портале № 75239

Отлично (высокий уровень)	– 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.	– подготовил отчет, выполнив все требования к оформлению отчета; – содержание отчета изложил в определенной логической последовательности, литературным языком; – содержание отчета полностью соответствует выданному индивидуальному заданию.
Хорошо (базовый уровень)	– 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.	– подготовил отчет, выполнив основные требования к оформлению отчета; – содержание отчета изложил в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки; – содержание отчета полностью соответствует выданному индивидуальному заданию, однако решения 1-2 задач раскрыты не полностью.
Удовлетворительно (пороговый уровень)	– 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.	– подготовил отчет, выполнив базовые требования к оформлению отчета; – содержание отчета требует исправлений, так как имеются существенные замечания и недостатки; – содержание отчета не раскрывает решения всех задач, прописанных в индивидуальном задании.

8.2. Примерная тематика индивидуальных заданий

Примерные темы индивидуальных заданий:
– Разработка АИС <наименование АИС>.
– Разработка интернет-магазина <название>.
– Создание сайта <наименование сайта>.
– Разработка модуля <наименование модуля> и др.
– Разработка мобильного приложения Центра карьеры трудоустройства на примере (объект исследования).

8.3. 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

Согласована на портале № 75239

образовательной программы, в следующем составе.

Подготовительный этап 10 семестр

Задание 1: Знакомство с программой практики.

Задание 2: Знакомство с нормативными основами, регулирующими выполнение трудовых функций в рамках прохождения практики.

Задание 3: Планирование деятельности и согласование заданий.

Основной этап 10 семестр

Задание 1: Подробное ознакомление и изучение структуры, функций и работы готового или разрабатываемого в организации программного продукта.

Задание 2: Практическая работа с изучаемым программным продуктом.

Задание 3: Прогон контрольных примеров и анализ результатов.

Задание 4: Программная реализация одной из функций разрабатываемых БД, СУБД (функции ввода/вывода, поиска, корректировки, составления отчетов и т.п.).

Завершающий этап 10 семестр

Задание 1: Тестирование и отладка программного комплекса.

Задание 2: Разработка тестов и организация тестирования существующего (разрабатываемого) в организации программного комплекса.

Задание 3: Проверка надежности и адекватности существующего (разрабатываемого) программного продукта.

8.4. Оценочные материалы

Перечень требований по заполнению дневника по практике

1. В дневнике по практике заполнить в разделы1–4: сроки и место прохождения практики, цели и задачи практики, виды выполняемых работ, сроки прохождения инструктажей.
2. В первый день практики составить план прохождения практики совместно с руководителем практики от профильной организации и работать согласно утвержденному плану. Записи в разделе производятся с периодичностью смены вида деятельности, но не реже двух раз в неделю;
3. Виды работ, выполняемые на практике, отражаются в 3 разделе «Содержание работ практики» с учетом того, что режим рабочего времени предусматривает продолжительность шестидневной рабочей недели (включая субботу).
4. Тема индивидуального задания по практике должна соотносится с темой ВКР.

Перечень требований по заполнению индивидуального задания

1. В бланке индивидуального задания по практике должны быть указаны обязательные сведения: наименование практики; сроки и место прохождения практики (наименование профильной организации); тема индивидуального задания по практике;
2. Индивидуальное задание должно быть согласовано руководителями практики от университета и профильной организации.
3. Бланк индивидуального задания по практике подписывается студентом, руководителями практики от университета и профильной организации и утверждается заведующим выпускающей кафедрой.

Перечень требований по написанию отчета по практике

1. Отчет должен соответствовать требованиям образовательного стандарта ОС ТУСУР 02-2021 «Работы студенческие по направлениям подготовки и специальностям гуманитарного профиля. Общие требования и правила оформления».
2. Отчет должен содержать обязательный перечень документов.
3. Отчет должен скреплён и пронумерован.

9. 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

Согласована на портале № 75239

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 профильную организацию для прохождения предусмотренной учебным планом практики Университет согласовывает с профильной организацией 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.

Согласована на портале № 75239

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АОИ
протокол № 322 от «14» 12 2018 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. АОИ	Ю.П. Ехлаков	Согласовано, fdf0dc33-e509-42fa-af0a-bcfb714be725
Заведующий обеспечивающей каф. АОИ	Ю.П. Ехлаков	Согласовано, fdf0dc33-e509-42fa-af0a-bcfb714be725
Декан ФДО	И.П. Черкашина	Согласовано, 4580bdea-d7a1-4d22-bda1-21376d739cfc

ЭКСПЕРТЫ:

Заведующий кафедрой, каф. АОИ	А.А. Сидоров	Согласовано, d4895b45-5d88-49f8-b7c7-e8bf0196776a
Доцент, каф. АОИ	Ю.В. Морозова	Согласовано, 8461038d-613f-4932-8e22-2b7293a14b92

РАЗРАБОТАНО:

Старший преподаватель, каф. АОИ	Л.И. Синчинова	Разработано, 90a7608e-274c-45a6-b9cf-2c55c524e3f0
Заведующий кафедрой, каф. АОИ	А.А. Сидоров	Разработано, d4895b45-5d88-49f8-b7c7-e8bf0196776a

Согласована на портале № 75239