МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____П.В. Сенченко
«23» _____12_____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА:
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**
Направленность (профиль) / специализация: **Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем**
Форма обучения: **заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**
Факультет: **Факультет дистанционного обучения (ФДО)**
Кафедра: **Кафедра автоматизированных систем управления (АСУ)**
Курс: **5**
Семестр: **10**
Количество недель: **4**
Учебный план набора 2021 года

Объем практики и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	10 семестр	Всего	Единицы
Контактная работа	110	110	часов
в т.ч. в форме практической подготовки	110	110	часов
Иные формы работ	106	106	часов
в т.ч. в форме практической подготовки	106	106	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	216	216	часов
		6	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр
Зачет с оценкой	10

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко П.В.
Должность: Проректор по УР
Дата подписания: 23.12.2020
Уникальный программный ключ:
a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Томск

Согласована на портале № 73302

1. Общие положения

Производственная практика: научно-исследовательская работа (далее – практика) в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки / специальности 09.03.01 Информатика и вычислительная техника является формой практической подготовки и обязательным этапом в процессе освоения обучающимися основной образовательной программы.

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: научно-исследовательская работа.

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

Место практики в структуре ОПОП:

Блок практик: Б2. Практика.

Часть блока практик: Обязательная часть.

Индекс практики: Б2.О.02(П).

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 09.03.01 Информатика и вычислительная техника. Общая трудоемкость данной практики составляет 6 з.е., количество недель: 4 (216 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 непосредственное участие обучающегося в работе структурных подразделений (в большей степени IT направленности) организаций (промышленных предприятий, коммерческих фирм), связанных с научно-исследовательской работой или разработкой программного обеспечения .

2. Цели и задачи практики

2.1. Цели практики

Систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по технологии проектирования и разработке программных средств с использованием современных компьютерных технологий на основе системного анализа проблемной ситуации. Развитие навыков ведения самостоятельной работы и разработки проектных решений по программному, информационному и технологическому обеспечению вычислительной техники и автоматизированных систем в различных областях..

2.2. Задачи практики

– Ознакомление студентов со структурой предприятия (учреждения или организации), являющимся базой практики;

– Ознакомление с организацией управления производством, методами его совершенствования;

– Изучение целей и функций автоматизации технологических процессов, автоматизированных систем управления, используемых средств вычислительной техники в действиях данного предприятия;

– Изучение технологии обработки информации на компьютерах, процессов решения конкретных задач автоматизации;

– Расширение навыков по применению методов оптимизации и автоматизации производственных и технологических процессов, а также разработка компьютерных программ на различных языках;

– Изучение и освоение различных пакетов программ, применяемых на предприятии;

– Выполнение научно-поисковых заданий предприятия, учреждения или организации.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики,

Согласована на портале № 73302

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		
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает методики сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации для решения поставленных задач, а также методы системного анализа	Знает методики сбора и обработки информации для решения поставленных задач практики НИР
	УК-1.2. Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников	Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации для решения задач практики НИР
	УК-1.3. Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач; способен генерировать различные варианты решения поставленных задач	Владеет методами поиска, сбора, обработки, анализа и синтеза информации для решения поставленных задач практики НИР

Согласована на портале № 73302

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Знает принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном(ых) языках, правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации; владеет широким словарным запасом, достаточным для осуществления деловой коммуникации в рамках академической и профессиональной направленности	Знает русский язык; владеет широким словарным запасом, достаточным для прохождения практики на предприятии
	УК-4.2. Имеет представление об особенностях устной и письменной коммуникации в соответствии с различными стилями, жанрами и формами делового общения; выбирает коммуникативно приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные средства коммуникации	Имеет представление об особенностях устной и письменной коммуникации, необходимые для делового общения с сотрудниками предприятия во время прохождения практики
	УК-4.3. Умеет составлять собственные устные и письменные высказывания на русском и иностранном(ых) языках в соответствии с речевыми ситуациями, наиболее востребованными в рамках академической и профессиональной направленности	Умеет составлять собственные устные и письменные высказывания на русском и иностранном(ых) языках, наиболее востребованными в рамках профессиональной направленности, умеет переводить иностранную техническую литературу
	УК-4.4. Владеет навыками применения информационно-коммуникационных технологий для осуществления деловой коммуникации на русском и иностранном(ых) языке(ах) в письменной и устной форме	Владеет навыками применения информационно-коммуникационных технологий для осуществления деловой коммуникации с рабоиками предприятия на практике и с научным руководителем от университета

Согласована на портале № 73302

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Знает особенности социально-исторического развития различных культур, особенности межкультурного разнообразия общества, правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия	Знает особенности технологии эффективного межкультурного взаимодействия в коллективе на предприятии
	УК-5.2. Умеет понимать и воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Умеет понимать и воспринимать межкультурное разнообразие общества коллектива, где студент проходит практику
	УК-5.3. Владеет навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения	Владеет навыками общения в мире культурного многообразия среди сотрудников предприятия, обладает этикой поведения
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Знает виды физических упражнений, роль и значение физической культуры в жизни человека и общества в целом, научно-практические основы физической культуры	Знает виды физических упражнений и их роль в жизни человека, укрепляет здоровье
	УК-7.2. Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности	Умеет применять на практике многие виды физических упражнений и их роль в жизни человека для укрепления здоровья
	УК-7.3. Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Владеет методами укрепления здоровья для полноценной профессиональной деятельности

Согласована на портале № 73302

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций, а также принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации	Знает источники чрезвычайных ситуаций, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации на предприятии
	УК-8.2. Умеет создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций, а также оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению	Умеет создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности на своем рабочем месте
	УК-8.3. Умеет применять в практической деятельности требования законодательства в области охраны труда, направленные на обеспечение безопасности персонала и населения, в том числе в условиях возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	Умеет применять в практической деятельности требования законодательства в области охраны труда, направленные на обеспечение безопасности персонала на предприятии
	УК-8.4. Владеет навыками по применению основных методов защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Владеет навыками по применению основных методов защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций
Общепрофессиональные компетенции		

Согласована на портале № 73302

ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знает основы логики, математики, физики, вычислительной техники и программирования	Знает основы логики, математики, физики, вычислительной техники и программирования, выполняя задачи практики НИР
	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 на практике НИР, используя методы математического анализа и моделирования
	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 предприятия, где студент проходит практику НИР
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, основы информационной и библиографической культуры, современные информационно-коммуникационные технологии для поиска и анализа информации, основные требования информационной безопасности в профессиональной деятельности	Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий
	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 с применением информационно-коммуникационных технологий во время практики
	ОПК-3.3. Владеет навыками подготовки и оформления информационных ресурсов, например, в виде обзоров, рефератов, докладов по вопросам профессиональной деятельности, с применением современных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Владеет навыками подготовки и оформления информационных ресурсов с применением современных технологий

Согласована на портале № 73302

ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем	Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия ИС на предприятии практики НИР
	ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	Умеет выполнять настройку информационных систем на предприятии
	ОПК-5.3. Владеет навыками осуществления анализа, выбора и инсталляции программного и аппаратного обеспечения для автоматизированных и информационных систем	Владеет навыками осуществления анализа, выбора и инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных систем, используемых на предприятии
ОПК-6. Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	ОПК-6.1. Знает принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	Знает основные понятия математического моделирования, используемые при расчете экономических и организационно-технологических процессов
	ОПК-6.2. Умеет анализировать цели и ресурсы организации, разрабатывать бизнес-планы развития IT-сферы организации, составлять технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	Владеет методиками разработки бизнес-планов и других технических заданий для различного уровня подразделений
	ОПК-6.2. Владеет навыками разработки технических заданий различного уровня	Владеет методиками разработки бизнес-планов и технических заданий по оснащению и модернизации компьютеров на предприятии
ОПК-7. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ОПК-7.1. Знает методы настройки, наладки программно-аппаратных комплексов	Знает методы настройки, наладки программно-аппаратных комплексов на предприятии при прохождении практики НИР
	ОПК-7.2. Умеет анализировать техническую документацию, производить настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов	Умеет проверять работоспособность программно-аппаратных комплексов на предприятии при прохождении практики НИР
	ОПК-7.3. Владеет навыками проверки работоспособности программно-аппаратных комплексов	Владеет навыками проверки работоспособности программно-аппаратных комплексов на предприятии при прохождении практики НИР

Согласована на портале № 73302

ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ОПК-9.1. Знает классификацию программных средств и возможности их применения для решения практических задач	Знает основные инструменты коммуникаций в разрабатываемых проектах
	ОПК-9.2. Умеет находить и анализировать техническую документацию по использованию программного средства, использует программные средства для решения конкретной задачи	Умеет применять технологии коммуникации в деловом взаимодействии с сотрудниками предприятия
	ОПК-9.3. Владеет методиками использования программного средства в соответствующем виде для решения конкретной задачи	Владеет навыками проведения презентаций, публичных выступлений в процессе создания информационных систем для решения задач практики
Профессиональные компетенции		
-	-	-

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 № 73302

1 Охрана труда и правила внутреннего распорядка в подразделении. Обучающийся получает от руководителя практики от кафедры материалы учебно-методического обеспечения практики и согласовывает индивидуальное задание на практику. Руководитель практики от предприятия совместно с обучающимся составляет краткий план прохождения практики с учетом рекомендаций данной программы, профилем и технической оснащенностью предприятия (организации), на котором проходит практика. Проводится инструктаж по технике безопасности (ТБ): общий и на каждом рабочем месте. Обучающийся должен усвоить полученный материал и расписаться в соответствующем журнале (протоколе, ведомости). Проводится ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка организации (предприятия). Изучается организация системы информационной безопасности: организация доступа персонала к содержанию конфиденциальной информации и информационной системе. Обучающийся знакомится с действующими стандартами, техническими условиями, должностными обязанностями, положениями и инструкциями по эксплуатации средств вычислительной техники, периферийного и связного оборудования, программами испытаний, правилами оформления технической документации. Студент-практикант изучает структуру организации, знакомится с работой подразделения, являющегося объектом практики: изучает миссию (цели и задачи) и профиль (специализация), этапы становления и развития организации, организационно-правовую форму и характер собственности, ассортимент продукции и (или) услуг, численность персонала, внешних и внутренних потребителей продукции и услуг, масштабы деятельности, уровень специализации и диверсификации, основные технико-экономические показатели. Обучающийся изучает литературные источники по теме практики.	18	30	48	ОПК-3, УК-8	Проверка дневника по практике, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности
Итого	18	30	48		
Основной этап					

Согласована на портале № 73302

1 Знакомство с предметной областью . Обучающийся проводит анализ производственной структуры и организационной схемы управления предприятием и его подразделениями, функции отдельных подразделений в сфере управления и в организационно-производственном процессе. Изучает уровень технического оснащения рабочих мест специалистов (наличие ПК, АРМ, локальной сети, электронной почты, доступа в Интернет, баз данных, сканеров, ксероксов, факсов и т.д.) Знакомится с основными пакетами прикладных информационных программ, используемых в работе специалистов разных подразделений. Описывает методы анализа технического уровня, изучаемого аппаратного и программного обеспечения средств вычислительной техники для определения их соответствия действующим техническим условиям и стандартам. На данном этапе обучающийся осуществляет комплексный анализ деятельности лаборатории/подразделения с выделением решаемых задач, проводит их описание с помощью соответствующих моделей, разрабатывает или актуализирует базовую программную и техническую архитектуру организации. Конкретный перечень работ определяется совместно с руководителем практики от профильной организации.	46	32	78	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9, УК-1, УК-4	Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов
Итого	46	32	78		
Завершающий этап					
1 Отчет по практике и защита Студент оформляет отчет по практике. Для достижения этой цели обучающийся должен обобщить полученную информацию, сформулировать закрепленные и приобретенные знания, навыки и умения и представить это в соответствующей форме. После прохождения производственной практики студент подготавливает отчет по каждому типу производственной практики. Далее, состоится публичная защита отчета по практике на основе презентации перед комиссией, оценивающей результативность производственной практики "НИР".	46	44	90	ОПК-1, ОПК-3, УК-5, УК-7	Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Проверка отчета по практике
Итого	46	44	90		
Итого за семестр	110	106	216		
Итого	110	106	216		

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.

Согласована на портале № 73302

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, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов, Проверка отчета по практике
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, Проверка отчета по практике
ОПК-5	+	+	Проверка дневника по практике, 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-9	+	+	Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов
УК-1	+	+	Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов
УК-4	+	+	Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов
УК-5	+	+	Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Проверка отчета по практике
УК-7	+	+	Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Проверка отчета по практике
УК-8	+	+	Проверка дневника по практике, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности

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.

Согласована на портале № 73302

Список баз практики:

- Российская Федерация, Томская область, Томск, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники";
- Российская Федерация, 634041, г. Томск, ул. Карташова, д. 34, корп. 2, ООО "Пищевой комбинат "ЛАМА";
- Российская Федерация, 634041, Томск, ул. Киевская, 93, ООО "Контек-Софт";
- Российская Федерация, 634021, г. Томск, ул. Алтайская, 161А, ЗАО «Элеси»;
- Российская Федерация, 634041, г. Томск, пр-т Кирова, 51д, ЗАО НПФ "Микран";
- Российская Федерация, 634067, г. Томск, Кузовлевский тракт, д. 2, стр. 202, ООО «Томскнефтехим»;
- Российская Федерация, 634009, г. Томск, Большая Подгорная ул., д.73, АО "Востокгазпром" ;
- Российская Федерация, 634059, г. Томск, ул. Смирнова, 3, ООО «Томсккабель» ;
- Российская Федерация, 634055, г. Томск, пр-кт Развития, д. 3, офис 522, ЗАО "Элекард Девайсез".

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 09.03.01 Информатика и вычислительная техника: — Режим доступа: https://workprogram3.tusur.ru/fgos/download?code=09.03.01.

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.

6.3. Учебно-методические пособия

6.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Романенко В.В. Производственная исследовательская работа : методические указания для студентов направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавриата), обеспечение средств вычислительной автоматизированных систем», обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий / В. В. Романенко. – Томск: ФДО, ТУСУР, 2018 – 54 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library.

6.3.2. Учебно-методические пособия для лиц 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;

Согласована на портале № 73302

– в печатной форме.

6.4. Иное учебно-методическое обеспечение

1. Романенко В.В. Производственная практика (научно- исследовательская работа - 09.03.01, профиль ПОСВТиАС) (ФГОС ВО 3++) [Электронный ресурс]: электронный курс / В.В. Романенко. – 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.

8. Оценочные материалы по практике

Оценочные материалы представляет собой совокупность контрольно-измерительных 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
	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

Согласована на портале № 73302

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
	Проверка отчета по практике	Перечень требований по написанию отчета по практике
ОПК-5	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-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
ОПК-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
УК-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

Согласована на портале № 73302

УК-4	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
УК-5	Проверка дневника по практике	Перечень требований по заполнению дневника по практике
	Проверка календарного плана работ	Перечень требований по заполнению индивидуального задания
	Проверка отчета по практике	Перечень требований по написанию отчета по практике
УК-7	Проверка дневника по практике	Перечень требований по заполнению дневника по практике
	Проверка календарного плана работ	Перечень требований по заполнению индивидуального задания
	Проверка отчета по практике	Перечень требований по написанию отчета по практике
УК-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

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 № 73302

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:

– Серверы автоматизации для создания масштабируемых распределенных систем.

– Методы верификации и тестирования многопоточных приложений.

– Сетевые видеоконференции в дистанционном образовании.

– Межсетевые экраны — анализ и проектирование структур и конфигураций.

– Методы построения защищенных Web-сайтов.

– Модели и методы приоритетного управления трафиком в телекоммуникационных системах.

– Многоуровневые комплексы мер защиты распределённых систем.

– Автоматизированная информационная система учета и ремонта оргтехники на предприятии.

– Системы оценки качества образовательных услуг корпоративного университета.

Согласована на портале № 73302

– Разработка методики проектирования и внедрения автоматизированной системы управления документами.

– Подсистемы контроля знаний в распределенных автоматизированных обучающих системах.

– Методы повышения отказоустойчивости автоматизированных систем.

– Алгоритмы и программные средства повышения достоверности информации в автоматизированной системе.

– Методы и средства проектирования распределенных автоматизированных систем.

– Автоматизированное рабочее место инженера-технолога машиностроительного завода.

– Методы аналитического и имитационного моделирования информационных процессов в распределенной автоматизированной системе.

– Методы и средства анализа технико-экономических характеристик распределенной автоматизированной системы

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 образовательной программы, в следующем составе.

Подготовительный этап 10 семестр

Задание 1: Оформление документов по практике, проработка темы индивидуального задания на практику, включая перечень необходимых пунктов заданий.

Задание 2: Подготовка дневника, заполнение раздела «Индивидуальное задание».

Задание 3: Проработка литературы по выполнению индивидуального задания.

Основной этап 10 семестр

Задание 1: Изучение программных комплексов, созданных на производстве, структур существующих Баз Данных, технологических производственных комплексов, локальных сетей и т.д.

Задание 2: Подготовка дневника, написание соответствующих разделов отчета по практике.

Задание 3: Выполнение индивидуального задания.

Задание 4: Разработка требований к созданию и развитию ИС и ее компонентов.

Завершающий этап 10 семестр

Задание 1: Разработка БД для решения производственных задач предприятия.

Задание 2: Подготовка дневника, написание соответствующих разделов отчета по практике.

Задание 3: Сдача отчетных документов (отчета, дневника) на проверку и защиту (рецензирование) отчета по практике.

8.4. Оценочные материалы

Перечень требований по заполнению дневника по практике

1. Дневник по практике должен заполнять каждые 2-3 дня содержанием заданий от университета и индивидуальными заданиями от предприятия.
2. Должны быть проставлены даты выполнения заданий.
3. В дневнике должны быть подписи и печати от профильной организации.
4. Руководитель от профильной организации расписывается в выполненных студентами заданий и пишет отзыв о работе студента.

Перечень требований по заполнению индивидуального задания

1. Индивидуальные задания студента содержат задания от университета (общего характера) и конкретные задания по написанию программы по автоматизации бизнес-процесса в профильной организации.

Перечень требований по написанию отчета по практике

1. Отчет по практике должен содержать подробное описание всех выполненных заданий, выданных студенту от университета и от профильной организации.
2. Отчет должен был подписан руководителем практики от предприятия и от университета и

Согласована на портале № 73302

заверен печатью организации.

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 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 № 73302

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АСУ
протокол № 10 от «15» 10 2020 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. АСУ	В.В. Романенко	Согласовано, c3e2018f-3231-48c3-b093-89b6f5342191
Заведующий обеспечивающей каф. АСУ	В.В. Романенко	Согласовано, c3e2018f-3231-48c3-b093-89b6f5342191
Декан ФДО	И.П. Черкашина	Согласовано, 4580bdea-d7a1-4d22-bda1-21376d739cfc

ЭКСПЕРТЫ:

Доцент, каф. АСУ	А.И. Исакова	Согласовано, 79bf1038-9d22-4279-a1e8-7806307b7f82
Заведующий кафедрой, каф. АСУ	В.В. Романенко	Согласовано, c3e2018f-3231-48c3-b093-89b6f5342191

РАЗРАБОТАНО:

Профессор, каф. АСУ	С.М. Левин	Разработано, 088cf2ac-6ddc-4f18-9dd6-acbe2d16ca6f

Согласована на портале № 73302