

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 УР

Документ подписан электронной подписью

Сертификат: a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Владелец: Семенко Павел Васильевич

Действителен: с 17.09.2019 по 16.09.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА:
ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **09.03.03 Прикладная информатика**
Направленность (профиль) / специализация: **Прикладная информатика в экономике**
Форма обучения: **заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**
Кафедра: **автоматизированных систем управления (АСУ)**
Курс: **5**
Семестр: **9**
Количество недель: **2**
Учебный план набора 2024 года

Объем практики и виды учебной деятельности

| Виды учебной деятельности | 9 семестр | Всего | Единицы |
|--|-----------|-------|---------|
| Контактная работа | 2 | 2 | часов |
| в т.ч. в форме практической подготовки | 2 | 2 | часов |
| Иные формы работ | 106 | 106 | часов |
| в т.ч. в форме практической подготовки | 106 | 106 | часов |
| Общая трудоемкость | 108 | 108 | часов |
| (включая промежуточную аттестацию) | | 3 | з.е. |

| Формы промежуточной аттестации | Семестр |
|--------------------------------|---------|
| Зачет с оценкой | 9 |

Томск

1. Общие положения

Учебная практика: получение первичных навыков научно-исследовательской работы (далее – практика) в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки / специальности 09.03.03 Прикладная информатика является формой практической подготовки и обязательным этапом в процессе освоения обучающимися основной образовательной программы.

Вид практики: учебная практика.

Тип практики: получение первичных навыков научно-исследовательской работы.

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.01(У).

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 09.03.03 Прикладная информатика. Общая трудоемкость данной практики составляет 3 з.е., количество недель: 2 (108 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 приобретении самостоятельного опыта работы по выполнению индивидуального задания в решении профессиональных научно-исследовательских задач.

2. Цели и задачи практики

2.1. Цели практики

Получение первичных навыков научно-исследовательской работы; закрепление и углубление знаний, полученных студентами в области использования программных средств для решения практических задач; формирование профессиональных компетенций через применение полученных теоретических знаний в решении конкретных производственных или научно-исследовательских задач.

2.2. Задачи практики

- Закрепление первичных навыков, полученных в ходе учебного процесса;
- осуществление поиска, ознакомление и анализ информации;
- применение системного подхода для решения поставленных задач, сформулированных в индивидуальном задании;
 - знакомство с профильной организацией, уровнем ее автоматизации, выявление бизнес-процесса, требующего автоматизации (доработки, модернизации и т. п.);
 - выполнение формализованной постановки задачи на автоматизацию бизнес-процесса профильной организации, определение пользователей, входной и выходной информации, автоматизируемых функции;
 - использование современных информационных технологий и программных средств для решения прикладных задач;
 - осуществление постановки задач в рамках поставленной цели, выбор оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;
 - построение функциональных диаграмм IDEF0 «КАК-ЕСТЬ» и/или «КАК-БУДЕТ»;
 - освоение навыков инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных автоматизированных систем;
 - разработка алгоритмов и программ, пригодных для практического применения.

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 | | |
| 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, такие источники информации, как e-library, ФИПС, для решения поставленных задач |
| | УК-1.2. Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников | Применяет общенаучные методы и подходы поиска, сбора и обработки информации, её анализа и направленного преобразования материала для поставленных целей |
| | 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 | Использует открытые интернет ресурсы для поиска и сбора информации, обрабатывает, анализирует и синтезирует материал для поставленной цели, используя системный подход; генерирует разновариантные пути решения поставленной задач |

| | | |
|--|--|---|
| УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.1. Знает виды ресурсов и ограничений для решения поставленных задач, основные методы оценки разных способов решения задач, действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность | Знает документы, устанавливающие нормативно-правовое регулирование различных отраслей, применительно к задачам профессиональной деятельности; временные, финансовые, технические и человеческие ресурсы и ограничений при решении поставленной задачи |
| | УК-2.2. Умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения, анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов, использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности; находит оптимальные способы решения поставленных задач | Исходя из анализа реальной ситуации ставит цель и формулирует задачи, которые необходимо решить для ее достижения, находит оптимальное решение на основе анализа альтернативных вариантов и нормативно-правового регулирования предметной области исследования |
| | УК-2.3. Владеет методиками постановки цели и задач проекта, методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией; проводит рефлексию и оценку результатов проекта | Формулирует цель и задачи научного исследования, проекта автоматизации, оценивает потребность в необходимых временных, финансовых и прочих ресурсах в рамках нормативно-правового регулирования предметной области исследования, анализирует и оценивает результаты исследования, сопоставляя их с поставленной целью |
| Общепрофессиональные компетенции | | |

| | | |
|--|---|---|
| ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | ОПК-1.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования | Знает основные понятия, объекты и методы математики, методы структурного программирования |
| | ОПК-1.2. Умеет планировать и формулировать задачи исследования, решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования | Умеет применять математические методы для решения стандартных профессиональных задач, умеет планировать и формулировать задачи научного исследования с применением знаний современных знаний в области информационных технологий |
| | ОПК-1.3. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, математического моделирования различных процессов | Проводит теоретические исследования объектов профессиональной деятельности, применяет методы математического моделирования различных процессов |
| 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 и основные компоненты программных средств, а также их назначение и состав | Знает основы современных информационных технологий, языки программирования, средства разработки программных средств |
| | 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 | При решении задач профессиональной деятельности умеет выбирать и обосновывать выбор информационных технологий и программных средств отечественного производства для задач автоматизации бизнес-процессов и функций в различных отраслях и предприятиях хозяйствования |
| | ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности | Применяет текстовые редакторы, электронные таблицы, поисковые средства, профессиональные базы данных и другие современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности |

| | | |
|--|---|---|
| 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 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 учебной практики |
| | ОПК-3.3. Владеет навыками подготовки и оформления информационных ресурсов, например, в виде обзоров, рефератов, докладов, с применением современных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | Владеет навыками подготовки и оформления информационных ресурсов (в виде презентации, короткого доклада, обзора) с применением современных технологий |
| ОПК-6. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования | ОПК-6.1. Знает основные понятия и категории теории систем, системного анализа и математического моделирования, используемые при расчете экономических и организационно-технологических процессов | Знает основные понятия и категории теории систем, системного анализа, используемые при анализе организационно-технологических процессов |
| | ОПК-6.2. Умеет использовать фундаментальные знания для реализации алгоритмов, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий | Умеет использовать фундаментальные знания при реализации алгоритмов для целей учебной практики |
| | ОПК-6.3. Владеет навыками разработки алгоритмов и программ при решении задач профессиональной деятельности | Владеет навыками разработки алгоритмов и программ при решении задач учебной практики |

| | | |
|--|--|---|
| ОПК-9. Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп | ОПК-9.1. Знает основные инструменты, методы, каналы и модели коммуникаций в проектах | Знает основные инструменты, методы, каналы и модели коммуникаций, применяемые во время учебной практики |
| | ОПК-9.2. Умеет применять технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии | Умеет применять технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии с одноклассниками, руководителем практики во время учебной практики |
| | ОПК-9.3. Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений в процессе реализации проектов по созданию информационных систем для решения прикладных задач | Владеет навыками проведения презентаций, публичных выступлений в процессе защиты результатов по итогам работы во время учебной практики |
| Профессиональные компетенции | | |
| ПК-12. Способен готовить обзоры научной литературы и информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности, в том числе для научно-исследовательской работы | ПК-12.1. Знает информационно-образовательные ресурсы для проведения научно-исследовательской работы | Знает источники информации, необходимой для профессиональной деятельности и проведения научно-исследовательской работы в рамках освоения программ практики |
| | ПК-12.2. Умеет готовить обзоры научной литературы в профессиональной деятельности, в том числе для научно-исследовательской работы | Умеет готовить обзоры источников информации, необходимой для профессиональной деятельности, анализировать современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности, в том числе для научно-исследовательской работы в рамках освоения программы практики |
| | ПК-12.3. Владеет информационно-образовательными ресурсами для профессиональной деятельности | Владеет навыками использования информационно-образовательных ресурсов для документального оформления результатов демонстрации в соответствии с установленными регламентами; поиска, анализа и оценки источников информации для проведения экономических расчетов в рамках освоения программы 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 |
|---|----------------------|---------------------|-----------------------|---|---|
| 9 семестр | | | | | |
| <i>Подготовительный этап</i> | | | | | |
| 1 Ознакомление с программой практики Ознакомление с рабочей программой практики, методическими указаниями и соответствующими нормативными материалами. Согласование календарного плана работ с руководителями практики от университета и профильной организации. Согласование индивидуального задания на практику с руководителями практики от университета и профильной организации. Заполнение соответствующих разделов дневника. | 1 | 2 | 3 | ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6, ОПК-9, ПК-12, УК-1, УК-2 | Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ |

| | | | | | |
|---|---|----|----|---|---|
| 2 Изучение требований к обеспечению безопасных условий работы. Изучение требований к обеспечению безопасных условий работы в профильной организации, ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка организации. Прохождение инструктажа по безопасной работе на рабочем месте, охране труда и пожарной безопасности, технике безопасности и правилами внутреннего трудового распорядка организации ПВТРо. | 1 | 20 | 21 | ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6, ОПК-9, ПК-12, УК-1, УК-2 | Проверка дневника по практике, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности |
| Итого | 2 | 22 | 24 | | |
| <i>Основной этап</i> | | | | | |

| | | | | | |
|--|---|----|----|--|--|
| <p>1 Аналитический этап Научный поиск и ознакомление с литературными источниками (от 10 до 15 наименований), в которых освещается отечественный и зарубежный опыт проектирования и разработки информационных систем в конкретной области, Проведение сравнительных характеристик аналогов, их сильны и слабы стороны; Выполнение формализованной постановки задачи на автоматизацию бизнес-процесса, знакомство с которым осуществлялось в период учебной исследовательской работы; Определение пользователей разрабатываемой системы (подсистемы, комплекса задач), входной, выходной информации, автоматизируемых функций, постановка задачи.</p> | - | 40 | 40 | ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6, ОПК-9, УК-1, УК-2 | Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов |
|--|---|----|----|--|--|

| | | | | | |
|---|---|-----|-----|---|--|
| 2 Исследовательский этап. Разработка функциональных диаграмм IDEF0 «КАК-ЕСТЬ» и/или «КАК-БУДЕТ»; Проведение обзора современных программных средств реализации информационных систем и обоснование выбранной программной среды (например, СУБД Oracle, MySQL, Microsoft SQL Server, Microsoft Access; сред разработки Microsoft (Visual C++, Visual C#, VBA), Borland (Delphi, C++ Builder) и т. д.); Создание прототипа информационной системы с помощью выбранной среды реализации, проведение его тестирования на контрольном примере. | - | 36 | 36 | ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6, ОПК-9, УК-1, УК-2 | Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов |
| Итого | - | 76 | 76 | | |
| <i>Завершающий этап</i> | | | | | |
| 1 Подведение итогов практики. Анализ и систематизация результатов работы, заполнение дневника и оформление отчета по практике. Заполнение и подписание у руководителя практики от профильной организации дневника практики и получение отзыва (раздел 5 дневника) и оценки. Подготовка и сдача отчета для проверки и защиты (рецензирования) руководителю практики от университета. | - | 8 | 8 | ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6, ОПК-9, ПК-12, УК-1, УК-2 | Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Проверка отчета по практике |
| Итого | - | 8 | 8 | | |
| Итого за семестр | 2 | 106 | 108 | | |
| Итого | 2 | 106 | 108 | | |

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, Проверка отчета по практике |
| 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, 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-6 | + | + | 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-9 | + | + | 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 |
| ПК-12 | + | + | 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 отчета по практике |
| УК-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, Проверка отчета по практике |

| | | | |
|------|---|---|--|
| УК-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, Проверка отчета по практике |
|------|---|---|--|

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, Томская область, Томск, ЗАО НПФ «Микран»;
- Российская Федерация, Томская область, Томск, ООО «Томсккабель»;
- Российская Федерация, Томская область, Томск, ЗАО «СпецСибСнаб» ;
- Российская Федерация, Томская область, Томск, АНО «Томский центр содействия инновациям»;
- Российская Федерация, Томская область, Томск, ООО «Персонал-консалт».

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 09.03.03 Прикладная информатика: — Режим доступа: <https://workprogram3.tusur.ru/fgos/download?code=09.03.03>.

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. Григорьева М. В. Учебная практика. Получение первичных навыков научно-исследовательской работы : методические указания для студентов направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» (уровень бакалавриата), профиль «Прикладная информатика в экономике», обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий / М. В. Григорьева. – Томск : ФДО, ТУСУР, 2022. – 62 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;
- в печатной форме.

6.4. Иное учебно-методическое обеспечение

1. Григорьева М. В. Учебная практика (09.03.03) (ФГОС ВО 3++) [Электронный ресурс]: электронный курс / М. В. Григорьева. – Томск : ФДО, ТУСУР, 2022. (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>.

2. КонсультантПлюс: справочная правовая система (www.consultant.ru). Доступ из личного кабинета студента по ссылке <https://study.tusur.ru/study/download/>.

3. ЭБС «Юрайт»: виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России Режим доступа <https://urait.ru/>. Доступ из личного кабинета студента.

4. База данных финансовой (бухгалтерской) отчетности https://www.audit-it.ru/buh_otchet/ Доступ из личного кабинета студента.

5. Статистическая база данных по российской экономике <https://rosstat.gov.ru/> Доступ из личного кабинета студента.

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

Учебная вычислительная лаборатория / Лаборатория ГПО "Алгоритм": 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, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 439 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Рабочие станции Intel Celeron 1.7 (10 шт.);
- Проектор Acer X125H DLP;
- Экран проектора;

- Видеокамера (2 шт.);
 - Комплект специализированной учебной мебели;
 - Рабочее место преподавателя.
- Программное обеспечение:
- 7-Zip;
 - Adobe Acrobat Reader;
 - Adobe Flash Player;
 - LibreOffice;
 - Microsoft PowerPoint Viewer;
 - Microsoft Windows 7 Pro;
 - Консультант+;

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 |
| | 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-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 |
| | Проверка отчета по практике | 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 |
| | Проверка отчета по практике | Перечень требований по написанию отчета по практике |
| ОПК-6 | 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-9 | 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 |
| ПК-12 | 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 отчета по практике | Перечень требований по написанию отчета по практике |
| УК-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 |
| | Проверка отчета по практике | Перечень требований по написанию отчета по практике |

| | | |
|------|---|---|
| УК-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 |
| | Проверка отчета по практике | 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 |
| Отлично (высокий уровень) | <ul style="list-style-type: none"> – своевременно, качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики; – показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку; – умело применил полученные знания во время прохождения практики; – ответственно и с интересом относился к своей работе. | <ul style="list-style-type: none"> – подготовил отчет, выполнив все требования к оформлению отчета; – содержание отчета изложил в определенной логической последовательности, литературным языком; – содержание отчета полностью соответствует выданному индивидуальному заданию. |

| | | |
|---|---|---|
| <p>Хорошо (базовый уровень)</p> | <ul style="list-style-type: none"> – 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. | <ul style="list-style-type: none"> – 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. |
| <p>Удовлетворительно (пороговый уровень)</p> | <ul style="list-style-type: none"> – выполнил программу практики, однако часть заданий вызвала затруднения; – не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач; – в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности. | <ul style="list-style-type: none"> – 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:

- Исследование автоматизированной системы оценки инвестиционного проекта.
- Разработка веб-приложения к подсистеме (с указанием конкретной подсистемы и системы).
 - Изучение информационной системы учета, контроля, анализа и принятия решений в области долгосрочных областных целевых программ.
- Исследование методов проектирования и реализации доработки подсистемы (с указанием конкретной подсистемы) в организации (на предприятии), название организации (предприятия).
- Изучение автоматизации учета предоставления услуг (с указанием вида услуг) в организации (на предприятии), название организации (предприятия).
- Исследование автоматизации расчетов с бытовыми потребителями электроэнергии на платформе «1С: Предприятие 8.3».
- Исследование автоматизации расчета (вид расчета) в модуле (название модуля) системы R/3.
 - Информационная система учета (разновидность учета) в организации (на предприятии), название организации (предприятия).
- Исследование процесса автоматизации документооборота (с указанием конкретной подсистемы) в организации (предприятии) (название организации (предприятия)).
- Исследование процесса автоматизации учета договоров (вид договоров) в среде (название среды программирования).

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 9 семестр

Задание 1: Ознакомление с рабочей программой практики, методическими указаниями и соответствующими нормативными материалами.

Задание 2: Согласование календарного плана работ с руководителями практики от университета и профильной организации.

Задание 3: Согласование индивидуального задания на практику с руководителями практики от университета и профильной организации. Заполнение соответствующих разделов дневника.

Задание 4: Изучение требований к обеспечению безопасных условий работы в профильной организации, ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка организации.

Задание 5: Прохождение инструктажа по безопасной работе на рабочем месте, охране труда и пожарной безопасности, технике безопасности и правилами внутреннего трудового распорядка организации ПВТРо.

Основной этап 9 семестр

Задание 1: Научный поиск и ознакомление с литературными источниками (от 10 до 15 наименований), в которых освещается отечественный и зарубежный опыт проектирования и разработки информационных систем в конкретной области.

Задание 2: Проведение сравнительных характеристик аналогов, их сильных и слабых сторон.

Задание 3: Выполнение формализованной постановки задачи на автоматизацию бизнес-процесса, знакомство с которым осуществлялось в период учебной исследовательской работы.

Задание 4: Определение пользователей разрабатываемой системы (подсистемы, комплекса задач), входной, выходной информации, автоматизируемых функций, постановка задачи.

Задание 5: Разработка функциональных диаграмм IDEF0 «КАК-ЕСТЬ» и/или «КАК-БУДЕТ».

Задание 6: Проведение обзора современных программных средств реализации информационных систем и обоснование выбранной программной среды (например, СУБД Oracle, MySQL, Microsoft SQL Server, Microsoft Access; сред разработки Microsoft (Visual C++, Visual C#, VBA), Borland (Delphi, C++ Builder) и т. д.).

Задание 7: Создание прототипа информационной системы с помощью выбранной среды реализации, проведение его тестирования на контрольном примере.

Завершающий этап 9 семестр

Задание 1: Анализ и систематизация результатов работы по выполнению индивидуального задания.

Задание 2: Заполнение и оформление отчёта и дневника по практике, отзыва и оценка руководителя от профильной организации (раздел 5 дневника).

Задание 3: Оформление отчёта по практике, согласно ОС- ТУСУР-01-2021, сдача отчета и дневника для проверки и рецензирования.

8.4. Оценочные материалы

Перечень требований по заполнению дневника по практике

1. Необходимо ознакомиться с краткой инструкцией по заполнению дневника.

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).

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 01-2021 «Работы студенческие по направлениям подготовки и специальностям технического профиля. Общие требования и правила оформления».

2. Отчет должен содержать обязательный перечень документов.

3. Отчет должен скреплен 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 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.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АСУ
протокол № 11 от «23» 11 2023 г.

СОГЛАСОВАНО:

| Должность | Инициалы, фамилия | Подпись |
|------------------------------------|-------------------|--|
| Заведующий выпускающей каф. АСУ | В.В. Романенко | Согласовано, с3e2018f-3231-48c3- b093-89b6f5342191 |
| Заведующий обеспечивающей каф. АСУ | В.В. Романенко | Согласовано, с3e2018f-3231-48c3- b093-89b6f5342191 |
| Начальник учебного управления | И.А. Лариошина | Согласовано, с3195437-a02f-4972- a7c6-ab6ee1f21e73 |

ЭКСПЕРТЫ:

| | | |
|-------------------------------|----------------|--|
| Доцент, каф. АСУ | А.И. Исакова | Согласовано, 79bf1038-9d22-4279- a1e8-7806307b7f82 |
| Заведующий кафедрой, каф. АСУ | В.В. Романенко | Согласовано, с3e2018f-3231-48c3- b093-89b6f5342191 |

РАЗРАБОТАНО:

| | | |
|---------------------|-----------------|--|
| Доцент, каф. АСУ | М.В. Григорьева | Разработано, 39e1747f-29b2-46c6- 8896-70aa86b28bb6 |
| Ассистент, каф. ТЭО | Ю.Л. Замятина | Разработано, 1663c03a-62e7-4092- 902a-95591a9d4047 |