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
«18» _____12_____ 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА:
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Уровень образования: **высшее образование - магистратура**
Направление подготовки / специальность: **09.04.01 Информатика и вычислительная техника**
Направленность (профиль) / специализация: **Программное обеспечение вычислительных машин, систем и компьютерных сетей**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **Факультет систем управления (ФСУ)**
Кафедра: **Кафедра автоматизированных систем управления (АСУ)**
Курс: **2**
Семестр: **4**
Количество недель: **4**
Учебный план набора 2020 года

Объем практики и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	4 семестр	Всего	Единицы
Контактная работа	90	90	часов
Иные формы работ	126	126	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	216	216	часов
	6	6	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр
Зачет с оценкой	4

Томск

Согласована на портале № 58556

1. Общие положения

Производственная практика: преддипломная практика (далее – практика) в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки / специальности 09.04.01 Информатика и вычислительная техника является формой практической подготовки и обязательным этапом в процессе освоения обучающимися основной образовательной программы.

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: преддипломная практика.

Практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на организационно-управленческую подготовку.

Место практики в структуре ОПОП:

Блок практик: Б2. Практика.

Часть блока практик: Часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Индекс практики: Б2.В.02(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 09.04.01 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 дискретно по видам практики. В период практики предусматривается выполнение рабочего графика (плана) работ и индивидуальных заданий научно-исследовательского и прикладного характера в области информатики и вычислительной техники, связанных с разработкой теоретических и практических способов решения научных, инженерных и производственных задач..

2. Цели и задачи практики

2.1. Цели практики

Целью проведения практики является закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами в процессе теоретического обучения; совершенствование профессиональных умений, навыков и опыта практической работы в рамках подготовки студентами основной части выпускной квалификационной работы (ВКР).

2.2. Задачи практики

– - закрепление и углубление теоретических знаний полученных за время обучения; − изучение проектно-технологической документации, патентных и литературных источников в целях их использования при выполнении выпускной квалификационной работы; − создание баз данных различного назначения, на основе современных технологий проектирования баз данных; − создание программного обеспечения различного уровня сложности и назначения; − создание технической документации по проделанной работе; − изготовление различного рода информационных материалов и презентации результатов выполненной работы в рамках подготовки выпускной квалификационной работы с использованием компьютерных технологий. Типы задач профессиональной деятельности магистров: − организационно-управленческий; − научно-исследовательский.

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

Согласована на портале № 58556

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
Универсальные компетенции		
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	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 теоретические особенности методики сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации для решения поставленных задач, а также методы системного анализа
	УК-1.2. Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников	Умеет применять теоретические знания на практике исследований применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников
	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 практическими навыками применения методов поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач и генерации различных вариантов решения поставленных задач
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Знает основные модели жизненного цикла проекта, его этапы и фазы, их характеристики и особенности	Знает теоретические основы основных моделей жизненного цикла проекта, его этапов и фаз, их характеристики и особенности
	УК-2.2. Умеет разрабатывать и реализовывать этапы проекта в сфере профессиональной деятельности	Умеет использовать теоретические основы для разработки и реализации этапов проекта в сфере профессиональной деятельности
	УК-2.3. Имеет навыки работы в области проектной деятельности и реализации проектов	Владеет практическими навыками работы в области проектной деятельности и реализации проектов
Общепрофессиональные компетенции		
-	-	-
Профессиональные компетенции		

Согласована на портале № 58556

ПКР-14. Способен управлять проектами в области информационных технологий малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменение, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта	ПКР-14.1. Знает методики управления проектами в области информационных технологий малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей	Знает теоретические основы построения методик управления проектами в области информационных технологий малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей
	ПКР-14.2. Умеет управлять проектами в области информационных технологий малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей	Умеет применять теоретические знания и управлять проектами в области информационных технологий малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей
	ПКР-14.3. Владеет формальными инструментами по управлению рисками и проблемами проекта в области информационных технологий малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей	Владеет практическими навыками применения формальных инструментов по управлению рисками и проблемами проекта в области информационных технологий малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей
ПКС-1. Способен получать, обрабатывать, анализировать и визуализировать большие объемы научных данных	ПКС-1.. Владеет методиками и алгоритмами обработки, анализа и визуализации большие объемы научных данных	Знает теоретические основы методик и алгоритмов обработки, анализа и визуализации больших объемов научных данных
	ПКС-1. Владеет методиками и алгоритмами обработки, анализа и визуализации большие объемы научных данных	Умеет применять теоретические знания, методики и алгоритмы обработки, анализа и визуализации больших объемов научных данных
	ПКС-1.1. Знает методы, способы обработки и анализа больших объемов научных данных	Владеет практическими навыками применения методов, способов обработки и анализа больших объемов научных данных
	ПКС-1.2. Умеет обрабатывать, анализировать и визуализировать большие объемы научных данных	Умеет применять теоретические знания и разрабатывать методы обработки, анализа и визуализации больших объемов научных данных

Согласована на портале № 58556

ПКС-2. Способен проектировать сложные пользовательские интерфейсы научно-исследовательских программ	ПКС-2.1. Знает способы проектирования сложных пользовательских интерфейсов научно-исследовательских программ	Знает теоретические основы способов проектирования сложных пользовательских интерфейсов научно-исследовательских программ
	ПКС-2.2. Умеет проектировать сложные пользовательские интерфейсы научно-исследовательских программ	Умеет применять теоретические знания и разрабатывать сложные пользовательские интерфейсы научно-исследовательских программ
	ПКС-2.3. Владеет методиками проектирования сложных пользовательских интерфейсов научно-исследовательских программ	Владеет практическими навыками применения методик проектирования сложных пользовательских интерфейсов научно-исследовательских программ
ПКС-3. Способен выполнить разработку научных информационных систем	ПКС-3.1. Знает методы, алгоритмы, способы разработки научных информационных систем	Знает теоретические основы методов, алгоритмов, способов разработки научных информационных систем
	ПКС-3.2. Умеет разрабатывать научные информационные системы	Умеет применять теоретические знания для разработки научно информационных систем
	ПКС-3.3. Владеет методиками разработки научных информационных систем	Владеет практическими навыками языков высокого программирования для разработки научных информационных систем

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
4 семестр					

Согласована на портале № 58556

1. Подготовительный этап					
1.1 Подготовительный этап Знакомство с программой преддипломной практики, режимом работы, перечнем отчетной документации. Знакомство с базой практики, включающий инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности. Вводная лекция по организации и последовательности выполнения работ на практике. Ознакомление с целями и задачами практики. Составление плана работы в виде технического задания.	30	40	70	ПКР-14, ПКС-1, ПКС-2, ПКС-3, УК-1, УК-2	Проверка промежуточных отчетов, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Собеседование с руководителем
Итого	30	40	70		
2. Основной этап					
2.1 Основной этап формулировка целей, задач и требований к заданию; выполнение задач индивидуального задания по сбору, обработке, анализу и систематизации информации по теме практики, выбор методик и средств решения задачи; проектирование и реализация различных видов обеспечения в рамках выполнения поставленных задач по теме практики; проведение экспериментальных исследований разработанных программных средств, оценка полученных результатов.	30	40	70	ПКР-14, ПКС-1, ПКС-2, ПКС-3, УК-1, УК-2	Проверка промежуточных отчетов, Собеседование с руководителем
Итого	30	40	70		
3. Завершающий этап					

Согласована на портале № 58556

3.1 Завершающий этап Выполнение обзора литературы и программного обеспечения. Составление отчета по практике. Подготовка презентации. Защита отчета по практике.	30	46	76	ПКР-14, ПКС-1, ПКС-2, ПКС-3, УК-1, УК-2	Оценка по результатам защиты отчета, Презентация доклада, Проверка дневника по практике, Публичная защита итогового отчета по практике, Собеседование с руководителем
Итого	30	46	76		
Итого за семестр	90	126	216		
Итого	90	126	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.

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	
ПКР-14	+	+	Оценка по результатам защиты отчета, Презентация доклада, Проверка дневника по практике, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Проверка промежуточных отчетов, Публичная защита итогового отчета по практике, Собеседование с руководителем
ПКС-1	+	+	Оценка по результатам защиты отчета, Презентация доклада, Проверка дневника по практике, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Проверка промежуточных отчетов, Публичная защита итогового отчета по практике, Собеседование с руководителем
ПКС-2	+	+	Оценка по результатам защиты отчета, Презентация доклада, Проверка дневника по практике, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Проверка промежуточных отчетов, Публичная защита итогового отчета по практике, Собеседование с руководителем

Согласована на портале № 58556

ПКС-3	+	+	Оценка по результатам защиты отчета, Презентация доклада, Проверка дневника по практике, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Проверка промежуточных отчетов, Публичная защита итогового отчета по практике, Собеседование с руководителем
УК-1	+	+	Оценка по результатам защиты отчета, Презентация доклада, Проверка дневника по практике, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Проверка промежуточных отчетов, Публичная защита итогового отчета по практике, Собеседование с руководителем
УК-2	+	+	Оценка по результатам защиты отчета, Презентация доклада, Проверка дневника по практике, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Проверка промежуточных отчетов, Публичная защита итогового отчета по практике, Собеседование с руководителем

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, http://www.sibedge.com/, Sibedge — международная IT-компания, специализирующаяся на разработке программного обеспечения для автоматизации и цифровой трансформации бизнеса, ведущая проекты в более чем 10 странах. Основана в 2006 году в России. Офисы расположены в Москве, Томске и Сан-Франциско.;
- Российская Федерация, http://sigma-m.info/, Школа программирования Сигма-М. Научим программировать на C++, C# (Sharp), JavaScript, PHP. Серьезный подход к программе обучения. Расскажем обо всех подводных камнях и последних изменениях в цифровых и информационных технологиях. Научим делать продающие сайты и крутой дизайн!;
- Российская Федерация, https://arview.pro/, Арвью. Создаем простые и понятные решения в области мобильных технологий Наша компания занимается разработкой программного обеспечения в области мобильных и облачных технологий. Предоставляем полный цикл услуг – документация, проектирование, дизайн, разработка, тестирование, контроль качества и менеджмент;
- Российская Федерация, http://contek.ru/, "Контек-Софт" оказывает комплексные услуги ведущим крупным российским компаниям при создании, внедрении и развитии сложных информационных систем. Основными направлениями деятельности компании являются

* консультационно-методические услуги при выборе и внедрении программных систем

Согласована на портале № 58556

управленческого, финансового и бухгалтерского учета;
* разработка и внедрение индивидуальных, глубоко проработанных и адаптированных систем автоматизации управленческого, финансового и бухгалтерского учета, а также их компонентов (модулей);
* разработка и сопровождение Интернет-приложений и сайтов, продвижение сайтов;
* разработка программного обеспечения на заказ.;

- Российская Федерация, https://online-media.ru/, Агентство интернет-маркетинга Онлайн-Медиа. Разработка сайтов под ключ, разработка CRM системы, автоматизация бизнес-процессов и создание системы учета времени. В нашем агентстве Вы можете заказать сайт под ключ любой сложности, услуги администрирования серверов и не только. Оказываем услуги IT-исследований, создания мобильных приложений. В работе используем проверенные технологии и методологии. ;

- Российская Федерация, https://elecard-med.com/, разрабатываем программное обеспечение и автоматизируемые системы «под ключ». Бизнес-приложения
Приложения для электронной коммерцииАнализ вашей предметной области, проектирование. Реализация логики на базе PostgreSQLAPI. Системы мониторинга. Распознавание и синтез речи. Проектирование инфраструктуры под ваш проект Мониторинг, резервирование.;

- Российская Федерация, http://intecgroup.ru/, Группа компаний INTEC — это центр проектирования технических продуктов и программного обеспечения полного цикла. INTEC Group обеспечивает всю траекторию разработки проекта от идеи до серийного производства..

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 - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника: — Режим доступа: https://workprogram3.tusur.ru/fgos/download?code=09.04.01.

2. Федотов, А. И. Научные исследования аспирантов: информатика и вычислительная техника : учебно-методическое пособие / А. И. Федотов, И. М. Князев, М. С. Корытов. — Омск : СибАДИ, 2021. — 119 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/192342.

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. Методология научного исследования : учебно-методическое пособие / составители О. В. Богуславская [и др.]. — Красноярск : СФУ, 2018. — 95 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/157717.

6.3. Учебно-методические пособия

6.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Голубева, А. И. Методология научного исследования : учебно-методическое пособие / А. И. Голубева. — Ярославль : Ярославская ГСХА, 2019. — 72 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/172585.

2. Планирование и выполнение научного исследования : учебно-методическое пособие / составители А. Н. Наркевич [и др.]. — Красноярск : КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, 2019. — 158 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/131481.

6.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся

Согласована на портале № 58556

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. 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

Согласована на портале № 58556

ПКР-14	Оценка по результатам защиты отчета	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Презентация доклада	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Проверка дневника по практике	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Проверка промежуточных отчетов	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Публичная защита итогового отчета по практике	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Собеседование с руководителем	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
ПКС-1	Оценка по результатам защиты отчета	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Презентация доклада	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Проверка дневника по практике	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Проверка промежуточных отчетов	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Публичная защита итогового отчета по практике	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Собеседование с руководителем	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики

Согласована на портале № 58556

ПКС-2	Оценка по результатам защиты отчета	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Презентация доклада	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Проверка дневника по практике	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Проверка промежуточных отчетов	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Публичная защита итогового отчета по практике	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Собеседование с руководителем	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
ПКС-3	Оценка по результатам защиты отчета	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Презентация доклада	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Проверка дневника по практике	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Проверка промежуточных отчетов	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Публичная защита итогового отчета по практике	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Собеседование с руководителем	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики

Согласована на портале № 58556

УК-1	Оценка по результатам защиты отчета	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Презентация доклада	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Проверка дневника по практике	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Проверка промежуточных отчетов	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Публичная защита итогового отчета по практике	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Собеседование с руководителем	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
УК-2	Оценка по результатам защиты отчета	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Презентация доклада	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Проверка дневника по практике	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Проверка промежуточных отчетов	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Публичная защита итогового отчета по практике	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики
	Собеседование с руководителем	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики

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, выполняемое членами комиссии в процессе публичной защиты отчета по практике;

– оценивание сформированности компетенций 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

Согласована на портале № 58556

Оценка сформированности компетенций	Критерии оценивания компетенций	
	Руководителем практики от профильной организации	Членами комиссии по итогу защиты отчета по практике
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.	– своевременно, качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики; – показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку; – умело применил полученные знания во время прохождения практики; – ответственно и с интересом относился к своей работе.
Хорошо (базовый уровень)	– 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 и защите отчета; – содержание отчета изложил в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки; – в процессе защиты правильно ответил на вопросы, основанные на изученном материале.
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 и защите отчета; – содержание отчета требует исправлений, так как имеются существенные замечания и недостатки; – в процессе защиты ответы на вопросы не полные или допущены ошибки.

8.2. Примерная тематика индивидуальных заданий

Примерные темы индивидуальных заданий:

– Цели и задачи технологий разработки программного обеспечения (ПО). Особенности современных крупных проектов информационных систем (ИС).

– Основные определения. Программные средства. Программное обеспечение (ПО). Программный продукт. Проектирование ПО. Программирование.

– Классификация типов программного обеспечения.

– Жизненный цикл (ЖЦ) ПО. Процессы ЖЦ ПО.

– Модели ЖЦ ПО. Каскадная модель. Содержание этапов создания ПО. ЖЦ ПО. Спиральная модель. Содержание этапов создания ПО. Модели ЖЦ ПО. Инкрементальная модель. Содержание этапов создания ПО.

– Международные стандарты проектирования, разработки, оформления документации, пользовательского интерфейса ПО.

Согласована на портале № 58556

– Измерения, меры и метрики. Размерно-ориентированные метрики. Функционально-ориентированные метрики.

– Проект. Состав и структура коллектива разработчиков, их функции.

– Структурный подход к проектированию ИС. Сущность структурного подхода.

– Процессы. Накопители данных. Потоки данных. Построение иерархии диаграмм потоков данных.

– Проектирование ИС на основе объектно-ориентированного подхода. Сопоставление и взаимосвязь структурного и объектно-ориентированного подходов.

– Проектирование ИС на основе объектно-ориентированного подхода. Объектно-ориентированная разработка программ. Объектно-ориентированные языки программирования. Объектно-ориентированные методологии разработки программных систем.

– Качество программного продукта. Критерии качества ПО.

– Документация, создаваемая в процессе разработки программных средств. Документы управления разработкой ПС. Документы, входящие в состав ПС.

– Пользовательская документация. Документация по сопровождению программных средств.

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 4 семестр

Задание 1: Постановка задачи на исследование;

Задание 2: выполнение аналитического обзора методов решения задач и существующих программных аналогов в рамках темы практики (ВКР);

Задание 3: определение функциональных и нефункциональных требований к программной системе в рамках темы практики;

Задание 4: Разработка программного обеспечения и методики обработки данных в исследуемой области;

Задание 5: выбор программных и технических средств для разработки;

Основной этап 4 семестр

Задание 1: разработка объектной, функциональной и информационной диаграмм программного обеспечения;

Задание 2: разработка баз данных, проектирование и реализация программных модулей и подсистем, разработка графического и программного интерфейсов системы, в рамках темы практики;

Задание 3: разработка методики обработки входных данных и тестирование ее на известных по выходу примерах;

Задание 4: проведение экспериментальных исследований разработанных программ и баз данных, оценка полученных результатов заявленным требованиям

Завершающий этап 4 семестр

Задание 1: разработка руководств пользователя для эксплуатации разработанных программ;

Задание 2: формирование списка литературы обоснования актуальности, выбора языка и среды программирования, базы данных, наборов данных, программ аналогов, методик обработки;

Задание 3: оформление технической документации, оформление отчета о проделанной работе;

Задание 4: подготовка презентационных материалов для защиты работы

8.4. Оценочные материалы

Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики:

– Содержит ли "Техническое задание" на выполнение проекта в своем составе постановления государственных органов власти, приказы, инструкции министерств, ведомств, организаций, местных органов власти?

Согласована на портале № 58556

– Что можно отнести к инструментарию информационной технологии?

– Можно ли назвать "Инструментарий информационной технологии" совокупностью данных, сформированных производителем для ее распространения в материальной или в нематериальной форме?

– Могут ли управляющие системы вырабатывать информацию, которая принимается человеком к сведению и не превращается немедленно в серию конкретных действий?

– Является ли Информационная технология процессом, который определяется совокупностью средств и методов обработки, изготовления, изменения состояния, свойств, формы сырья или материала?

– Может ли быть Информационная система быть взаимосвязана совокупностью средств, методов и персонала, используемых для обработки данных?

– В каких факторах выражается значимость выполняемого проекта?

– Зависит ли качество Программного обеспечения от численности коллектива?

– Содержит ли Программное обеспечение совокупность документов, регулирующих отношения внутри трудового коллектива?

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 № 58556

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АСУ
протокол № 13 от «31» 10 2019 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. АСУ	А.М. Кориков	Согласовано, 9e8ba22e-f8dc-42a7-a705-2441d49ffeee
Заведующий обеспечивающей каф. АСУ	А.М. Кориков	Согласовано, 9e8ba22e-f8dc-42a7-a705-2441d49ffeee
Руководитель производственной практики	И.А. Трубченинова	Согласовано, 51e3dc46-281d-4c66-a319-fedd580a2823

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	М.Ю. Катаев	Разработано, 929f34b8-0cef-484f-b3aa-9d71c10f8183

Согласована на портале № 58556