

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Силин Яков Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 28.06.2022 15:18:43
Уникальный программный ключ:
24f866be2aca16484036a8cb3c509a9531e605f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»

24.11.2021 г.
протокол № 4
Зав. кафедрой Карпов А.Е.

Утверждена
Советом по био-мегодисциплинарным вопросам
и качеству образования
13 декабря 2021 г.
протокол № 4
Председатель Карх Д.А.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Вид практики	Производственная
Тип практики	Преддипломная практика
Направление подготовки	02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем
Профиль	Разработка и администрирование информационных систем
Форма обучения	очная
Год набора	2022
Разработана: Доцент, к.ф.м.н. Ефимов К.С.	

Екатеринбург
2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ЦЕЛЬ, ВИД, ТИП, СПОСОБ (ПРИ НАЛИЧИИ) И ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	3
2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП	3
3. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ	3
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП	3
5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	10
6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ	10
7. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	13
8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИКИ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	15
9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ	15
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ	16
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ	17

ВВЕДЕНИЕ

Программа практики является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата, разработанной в соответствии с ФГОС ВО

ФГОС ВО	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 809)
---------	---

1. ЦЕЛЬ, ВИД, ТИП, СПОСОБ И ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Целью является формирования компетенций в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа, для готовности к решениям профессиональных задач.

Вид практики: Производственная

Тип практики: Преддипломная практика

Способы проведения практики: стационарная

Формы проведения практики:

Практика может быть проведена с использованием дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Практика в полном объеме относится к вариативной части учебного плана.

3. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Промежуточный контроль	Часов				З.е.
	Всего за семестр	Контактная работа (по уч.зан.)		Самостоятельная работа в том числе подготовка контрольных и курсовых	
		Всего	Лекции		
Семестр 8					
Зачет	324	2	2	322	9

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

В результате прохождения практики у обучающегося должны быть сформированы компетенции, установленные в соответствии ФГОС ВО.

Шифр и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
производственно-технологический	

ПК-1 Оптимизация работы систем безопасности с целью уменьшения нагрузки на работу БД	ИД-1.ПК-1 Знать: характеристики различных систем обеспечения безопасности, влияющие на производительность БД; методы и средства обеспечения безопасности данных при работе с установленной БД.
	ИД-2.ПК-1 Уметь: оценивать степень нагрузки различных инструментов обеспечения безопасности на производительность БД; настраивать параметры инструментов системы безопасности в соответствии с установленными критериями.
	ИД-3.ПК-1 Иметь практический опыт: определения возможностей оптимизации работы систем безопасности с целью уменьшения нагрузки на работу БД; выбора наиболее эффективных путей снижения нагрузки при обеспечении заданного уровня безопасности данных на уровне БД.
ПК-2 Разработка автоматизированных процедур выявления попыток несанкционированного доступа к данным	ИД-1.ПК-2 Знать: программно-технические средства защиты данных от несанкционированного доступа, их возможности; способы и методы несанкционированного доступа к данным и механизмы противодействия попыткам несанкционированного доступа.
	ИД-2.ПК-2 Уметь: разворачивать и настраивать программно-аппаратные средства защиты данных; создавать и настраивать автоматизированные процедуры выявления попыток несанкционированного доступа к данным.
	ИД-3.ПК-2 Иметь практический опыт: анализа возможностей программирования процедур для выявления попыток несанкционированного доступа к данным; применения средств программирования для разработки автоматизированных процедур выявления попыток несанкционированного доступа к данным.

<p>ПК-3 архитектуры ИС</p> <p>Разработка</p>	<p>ИД-1.ПК-3 Знать:</p> <p>инструменты и методы проектирования архитектуры ИС; инструменты и методы верификации архитектуры ИС; возможности ИС; предметную область автоматизации; архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем; коммуникационное оборудование; сетевые протоколы; основы современных операционных систем; основы современных систем управления базами данных; устройство и функционирование современных ИС; современные стандарты информационного взаимодействия систем; программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM); системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников; отраслевая нормативная техническая документация; источники информации, необходимой для профессиональной деятельности; современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности; основы бухгалтерского учета и отчетности организаций; основы налогового законодательства Российской Федерации; основы управленческого учета; основы международных стандартов финансовой отчетности (МСФО); основы управления торговлей, поставками и запасами; основы организации производства; основы управления персоналом, включая вопросы оплаты труда; основы финансового учета и бюджетирования; основы управления взаимоотношениями с клиентами и заказчиками (CRM); современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений; методология ведения документооборота в организациях; инструменты и методы определения финансовых и производственных показателей деятельности организаций; культура речи; правила деловой переписки</p>
	<p>ИД-2.ПК-3 Уметь:</p> <p>проектировать архитектуру ИС; проверять (верифицировать) архитектуру ИС</p>
	<p>ИД-3.ПК-3 Иметь практический опыт:</p> <p>разработки архитектурной спецификации ИС; согласования архитектурной спецификации ИС с заинтересованными сторонами</p>
<p>организационно-управленческий</p>	

ПК-8 Контроль соблюдения регламентов по обеспечению безопасности на уровне БД	ИД-1.ПК-8 Знать: регламенты безопасности, принятые в организации; средства и инструменты восстановления безопасности на уровне БД
	ИД-2.ПК-8 Уметь: распознавать факты нарушения регламентов обеспечения безопасности на уровне БД; планировать и осуществлять меры по устранению последствий нарушения регламентов обеспечения безопасности на уровне БД
	ИД-3.ПК-8 Иметь практический опыт: выявления действия, нарушающие регламент обеспечения безопасности на уровне БД; корректировки действий при отклонении от регламента обеспечения безопасности на уровне БД; устранения последствий некорректных действий, ведущих к снижению информационной безопасности на уровне БД

Профессиональные компетенции (ПК)

Шифр и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
организационно-управленческий	

<p>ПК-5 Проектирование и дизайн ИС</p>	<p>ИД-1.ПК-5 Знать:</p> <p>языки программирования и работы с базами данных; инструменты и методы проектирования и дизайна ИС; инструменты и методы верификации структуры программного кода; возможности ИС; предметную область автоматизации; основы современных систем управления базами данных; теорию баз данных; основы программирования; современные объектно-ориентированные языки программирования; современные структурные языки программирования; языки современных бизнес-приложений; современные методики тестирования разрабатываемых ИС; инструменты и методы модульного тестирования, инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС; источники информация, необходимой для профессиональной деятельности; современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности; основы бухгалтерского учета и отчетности организаций; основы налогового законодательства Российской Федерации; основы управленческого учета; основы международных стандартов финансовой отчетности (МСФО); основы управления торговлей, поставками и запасами; основы организации производства; основы управления персоналом, включая вопросы оплаты труда; основы финансового учета и бюджетирования; основы управления взаимоотношениями с клиентами и заказчиками (CRM); современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений; методология ведения документооборота в организациях; инструменты и методы определения финансовых и производственных показателей деятельности организаций</p>
	<p>ИД-2.ПК-5 УУметь:</p> <p>кодировать на языках программирования; верифицировать структуру программного кода</p>
	<p>ИД-3.ПК-5 Иметь практический опыт:</p> <p>разработки структуры программного кода ИС; верификации структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС; устранение обнаруженных несоответствий</p>

ПК-4 прототипов ИС	Разработка	<p>ИД-1.ПК-4 Знать:</p> <p>языки программирования и работы с базами данных; инструменты и методы модульного тестирования; инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС; инструменты и методы прототипирования пользовательского интерфейса; возможности ИС; предметная область автоматизации; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии; технологии подготовки и проведения презентаций; основы современных операционных систем; основы современных систем управления базами данных; устройство и функционирование современных ИС; теория баз данных; системы хранения и анализа баз данных; основы программирования; современные объектно-ориентированные языки программирования; современные структурные языки программирования; языки современных бизнес-приложений; современные методики тестирования разрабатываемых ИС; современные стандарты информационного взаимодействия систем; программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM); системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников; отраслевая нормативная техническая документация; источники информации, необходимой для профессиональной деятельности; современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности; основы бухгалтерского учета и отчетности организаций; основы налогового законодательства Российской Федерации; основы финансового учета и бюджетирования; основы управленческого учета; основы международных стандартов финансовой отчетности (МСФО); основы управления торговлей, поставками и запасами; основы организации производства; основы управления персоналом, включая вопросы оплаты труда; основы управления взаимоотношениями с клиентами и заказчиками (CRM); современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений; методология ведения документооборота в организациях; инструменты и методы определения финансовых и производственных показателей деятельности организаций; культура речи; правила деловой переписки</p>
-----------------------	------------	---

<p>ПК-4 прототипов ИС</p> <p>Разработка</p>	<p>ИД-2.ПК-4 Уметь: кодировать на языках программирования; тестировать результаты прототипирования; проводить презентации; проводить переговоры</p>
<p>ПК-6 Разработка баз данных ИС</p>	<p>ИД-3.ПК-4 Иметь практический опыт: разработки прототипа ИС в соответствии с требованиями; тестирования прототипа ИС на проверку корректности архитектурных решений; анализа результатов тестов; принятия решения о пригодности архитектуры; согласования пользовательского интерфейса с заказчиком</p> <p>ИД-1.ПК-6 Знать: инструменты и методы проектирования структур баз данных; инструменты и методы верификации структуры базы данных; возможности ИС; предметная область автоматизации; основы современных систем управления базами данных; теория баз данных; основы программирования; современные объектно-ориентированные языки программирования; современные структурные языки программирования; языки современных бизнес-приложений; современные методики тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования, инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС; источники информации, необходимой для профессиональной деятельности; современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности; основы бухгалтерского учета и отчетности организаций; основы налогового законодательства Российской Федерации; основы управленческого учета; основы Международных стандартов финансовой отчетности (МСФО); основы управления торговлей, поставками и запасами; основы организации производства; основы управления персоналом, включая вопросы оплаты труда; основы финансового учета и бюджетирования; основы управления взаимоотношениями с клиентами и заказчиками (CRM); современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений; методология ведения документооборота в организациях; инструменты и методы определения финансовых и производственных показателей деятельности организаций</p> <p>ИД-2.ПК-6 Уметь: разрабатывать структуру баз данных; верифицировать структуру баз данных</p>

ПК-6 Разработка баз данных ИС	ИД-3.ПК-6 Иметь практический опыт: разработка структуры баз данных ИС в соответствии с архитектурной спецификацией; верификация структуры баз данных ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС; устранение обнаруженных несоответствий
ПК-7 Разработка политики информационной безопасности на уровне БД	ИД-1.ПК-7 Знать: угрозы безопасности БД и способы их предотвращения; инструменты обеспечения безопасности БД и их возможности
	ИД-2.ПК-7 Уметь: выявлять угрозы безопасности на уровне БД; разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности на уровне БД.
	ИД-3.ПК-7 Иметь практический опыт: анализа возможных угроз для безопасности данных; выбора основных средств поддержки информационной безопасности на уровне БД.

5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Этап	Часов						
	Наименование этапа	Всего часов	Контактная работа (по уч.зан.)			Самост. работа	Контроль самостоятельной работы
			Лекции	Лабораторные	Практические занятия		
Семестр 8		54					
Этап 1.	Определение источников информации и методов сбора и обработки данных	54	2			52	
Семестр 8		120					
Этап 2.	Решение задачи мониторинга в сфере администрирования информационных систем.	120				120	
Семестр 8		150					
Этап 3.	Внедрение модели в процесс мониторинга администрирования информационных систем организации	150				150	

6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ

Раздел/Этап	Вид оценочного средства	Описание оценочного средства	Критерии оценивания
Текущий контроль			

Ознакомительный этап. Определение источников информации и методов сбора и обработки данных.	Отчет и приложение к отчету	Аналитическая записка	< 50 - неуд 51<...<70 - удовл 71<...<84 - хор >85 - отл
Научно-технологический этап. Решение задачи мониторинга в сфере администрирования информационных систем.	Отчет и приложение к отчету	Приложение 2 к отчету	< 50 - неуд 51<...<70 - удовл 71<...<84 - хор >85 - отл
Заключительный этап. Внедрение модели в процесс мониторинга администрирования информационных систем организации.	Отчет и приложение к отчету	Приложение 3 к отчету	< 50 - неуд 51<...<70 - удовл 71<...<84 - хор >85 - отл
Промежуточный контроль			
8 семестр (За)	Отчет по практике с приложениями	Включает: характеристику места практики, приложения. Защита отчета: вопросы по аналитической справке	Оценивается: - обоснованность проблемы исследования (50%) - аргументированность выводов (50%) Процент выполнения: 0-100 %

ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Текущий контроль. Используется 100-балльная система оценивания. В течении практики руководители практики от профильной организации и университета осуществляют контроль в соответствии с совместным планом и индивидуальным планом обучающегося. В отчете обучающегося ставится процент выполнения и отметка «выполнено/не выполнено»

Промежуточная аттестация. Используется рейтинговая система оценивания. Оценка работы обучающегося по окончанию практики осуществляется руководителем практики от университета в соответствии с разработанной им системой оценки достижений студента в процессе практики.

Порядок перевода рейтинга, предусмотренных системой оценивания:

Высокий уровень – 100% - 70% - отлично, хорошо, зачтено.

Средний уровень – 69% - 50% - удовлетворительно, зачтено.

Показатель оценки	По 5-балльной системе	Характеристика показателя
100% - 85%	отлично	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на высоком уровне
84% - 70%	хорошо	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов. Могут быть допущены недочеты, исправленные студентом самостоятельно в процессе работы (ответа и т.д.)
69% - 50%	удовлетворительно	обладают общими теоретическими знаниями, умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на среднем уровне. Допускаются ошибки, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.
49% и менее	неудовлетворительно	обладают не полным объемом общих теоретическими знаниями, не умеют самостоятельно применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов. Не сформированы умения и навыки для решения профессиональных задач
100% - 50%	зачтено	характеристика показателя соответствует «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»
49% и менее	не зачтено	характеристика показателя соответствует «неудовлетворительно»

Этап 1. Определение источников информации и методов сбора и обработки данных
Проведение инструктажа на месте прохождения практики.
Знакомство с руководителем, определение видов деятельности бакалавра на время прохождения практики.

7.3. Содержание самостоятельной работы

Этап 1. Определение источников информации и методов сбора и обработки данных
Совершенствование навыков использования современных средств и инструментов информационно-аналитического мониторинга в сфере администрирования информационных систем, работа с нормативными документами организации, знакомство с основными бизнес-процессами. Анализ инструментальных средств инструментов информационно-аналитического мониторинга в сфере администрирования информационных систем, используемых в организации. Анализ регламентов в сфере администрирования информационных систем организации. Работа с данными. Описание экосистемы

Этап 2. Решение задачи мониторинга в сфере администрирования информационных систем.
Участие в осуществлении процедур информационно-аналитического мониторинга в сфере администрирования информационных систем конкретной организации в соответствии с планом практики и поставленной индивидуальной задачей с помощью инструментальных средств, используемых в организации.
Изучение проблем в сфере администрирования информационных систем организации. Поиск и анализ научно-практического контента по проблеме. Обзор теоретических подходов по решению проблем. Выбор и описание методики решения конкретной задачи. Разработка модели решения задачи информационно-аналитического мониторинга в сфере администрирования информационных систем.
Выполнение задания по поручению и под наблюдением специалиста по ИТ.

Этап 3. Внедрение модели в процесс мониторинга администрирования информационных систем организации
Осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации информации по проведенному научному обзору контента и методик, реализация процедуры в информационно-аналитического мониторинга в сфере администрирования информационных систем. Анализ инструментальных моделей информационно-аналитического мониторинга в сфере администрирования информационных систем.
Разработка модели по индивидуальному заданию.
Реализация модели с помощью инструментального средства информационно-аналитического мониторинга в сфере администрирования информационных систем и анализ результатов работы по проведенной процедуре.
Внедрение разработанной модели в процесс информационно-аналитического мониторинга в сфере администрирования информационных систем организации.

7.3.1. Совместный рабочий график проведения практики

Приложение 1

7.3.2. Индивидуальное задание

Приложение 2

7.3.3. . Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Приложение 3

7.4. Отчет по практике

Приложение 4

8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИКИ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

По заявлению студента

В целях доступности прохождения практики профильная организация и УрГЭУ обеспечивают следующие условия:

- особый порядок прохождения практики, с учетом состояния их здоровья в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- применение дистанционные образовательные технологии, которые предусматривают возможности приема-передачи информации в доступных для них формах.
- доступ (удаленный доступ), к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен рабочей программой практики.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Сайт библиотеки УрГЭУ

<http://lib.usue.ru/>

Основная литература:

1. Исаев Г.Н. Управление качеством информационных систем [Электронный ресурс]: Монография. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015. - 200 – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/521644>

2. Виноградова Е. Ю. Системное моделирование [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Екатеринбург: [Издательство УрГЭУ], 2017. - 45 – Режим доступа: <http://lib.usue.ru/resource/limit/ump/18/p490402.pdf>

3. Чиркина Н. Г., Чиркин М. А. Информационные системы и технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Екатеринбург: [Издательство УрГЭУ], 2018. - 146 – Режим доступа: <http://lib.usue.ru/resource/limit/ump/18/p490916.pdf>

4. Беляева О. Б. Базы данных [Электронный ресурс]: лабораторный практикум для студентов бакалавриата всех направлений. - Екатеринбург: [Издательство УрГЭУ], 2018. - 98 – Режим доступа: <http://lib.usue.ru/resource/limit/uml/18/m3010.pdf>

5. Исаев Г.Н. Управление качеством информационных систем [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 248 – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1189952>

6. Гагарина Л.Г., Кокорева Е. В. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2022. - 400 – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1699927>

7. Исаев Г.Н. Управление качеством информационных систем [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 248 – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1860098>

Дополнительная литература:

1. Чиркин М. А. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Екатеринбург: [Издательство УрГЭУ], 2019. - 152 – Режим доступа: <http://lib.usue.ru/resource/limit/ump/19/p492501.pdf>

2. Биктимеров В. А. Управление данными на языке T-SOL [Электронный ресурс]: практикум для студентов бакалавриата, обучающихся по направлениям подготовки 30.03.05 "Бизнес-информатика", 10.03.01 "Информационная безопасность". - Екатеринбург: Издательство УрГЭУ, 2019. - 122 – Режим доступа: <http://lib.usue.ru/resource/limit/ump/20/p492972.pdf>

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Перечень лицензионного программного обеспечения:

Astra Linux Common Edition. Договор № 1 от 13 июня 2018, акт от 17 декабря 2018. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

МойОфис стандартный. Соглашение № СК-281 от 7 июня 2017. Дата заключения - 07.06.2017. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Microsoft Windows 10 .Договор № 52/223-ПО/2020 от 13.04.2020, Акт № Tr000523459 от 14.10.2020. Срок действия лицензии 30.09.2023.

Microsoft Office 2016.Договор № 52/223-ПО/2020 от 13.04.2020, Акт № Tr000523459 от 14.10.2020 Срок действия лицензии 30.09.2023.

Язык программирования R.Лицензия GNU GPL 2.Срок действия лицензии - без ограничения срока.

R Studio (среда для языка программирования R).Лицензия GNU Affero General Public License v3.Срок действия лицензии - без ограничения срока.

IBLite XE7. Эл. лицензия, Информационное письмо.

Microsoft SQL Server Express. Лицензия для образовательных учреждений. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

СЗИ от НСД "Страж NT" версия 4.0. Договор № 73700092 от 04.08.2017,Товарная накладная № 73700092 от 11.10.2017.

Secret Net 7. Клиент (автономный режим работы). Договор № 73700092 от 04.08.2017, Товарная накладная № 73700092 от 11.10.2017.

Oracle VM VirtualBox. СПО. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Эмулятор GNS 3.Лицензия GNU GPL. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Nmap security scanner.Лицензия GPL v2. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Система контроля версий Git. Лицензия GNU GPL v2 and GNU LGPL v2.1. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Notepad++. Лицензия GNU General Public License. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

HxD Hex Editor. Лицензия freeware. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Перечень информационных справочных систем, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Справочно-правовая система Гарант. Договор № 58419 от 22 декабря 2015. Срок действия лицензии -без ограничения срока

Справочно-правовая система Консультант +. Договор № 163/223-У/2020 от 14.12.2020. Срок действия лицензии до 31.12.2021

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Реализация практики осуществляется с использованием материально-технической базы УрГЭУ и профильной организации (при необходимости).

Рабочие места и помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УрГЭУ и профильной организации (при наличии).

Все помещения укомплектованы специализированной мебелью и оснащены мультимедийным оборудованием спецоборудованием (информационно-телекоммуникационным, иным компьютерным), доступом к информационно-поисковым, справочно-правовым системам, электронным библиотечным системам, базам данных действующего законодательства, иным информационным ресурсам служащими для представления учебной информации большой аудитории.