МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА:
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**
Направленность (профиль) / специализация: **Программное обеспечение автоматизированных систем**
Форма обучения: **заочная**
Факультет: **ЗиВФ, Заочный и вечерний факультет**
Кафедра: **ЭМИС, Кафедра экономической математики, информатики и статистики**
Курс: **5**
Семестр: **9, 10**
Количество недель: **2**
Учебный план набора 2015 года

Распределение рабочего времени

Виды учебной деятельности	9 семестр	10 семестр	Всего	Единицы
1. Контактная работа	4	4	8	часов
2. Иные формы работ	50	50	100	часов
3. Общая трудоемкость	54	54	108	часов
			3.0	З.Е.

Дифференцированный зачет: 10 семестр

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шелупанов А.А.
Должность: Ректор
Дата подписания: 23.08.2017
Уникальный программный ключ:
c53e145e-8b20-45aa-9347-a5e4dbb90e8d

Томск 2018

Согласована на портале № 41295

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 11 от «21» 5 2018 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа практики составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного 12.01.2016 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ЭМИС «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

старший преподаватель кафедра экономической математики, информатики и статистики _____ А. А. Матолыгин

Заведующий обеспечивающей каф. ЭМИС _____ И. Г. Боровской

Рабочая программа практики согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ЗиВФ _____ И. В. Осипов

Заведующий выпускающей каф. ЭМИС _____ И. Г. Боровской

Эксперты:

Профессор кафедры экономической математики, информатики и статистики (ЭМИС) _____ С. И. Колесникова

Доцент кафедры экономической математики, информатики и статистики (ЭМИС) _____ Е. А. Шельмина

Согласована на портале № 41295

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Производственная практика: Технологическая практика (далее практика) в соответствии с ФГОС ВО подготовки бакалавров по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника является обязательным этапом в процессе освоения обучающимися образовательной программы.

Вид практики: Производственная практика.

Тип практики: Технологическая практика.

Практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на формирование профессиональных компетенций студентов через применение полученных теоретических знаний в решении конкретных производственных или научно-исследовательских задач.

Место практики в структуре образовательной программы: данная практика входит в блок 2. Практика проводится в соответствии с утвержденным рабочим учебным планом и календарным учебным графиком.

Практике предшествуют дисциплины: «Базы данных», «Информатика», «Объектно-ориентированное программирование», «Проблемно-ориентированные вычислительные системы», «Программирование», «Технологическая практика (рассред.)».

Данная практика является основой для более глубокого усвоения обучающимися следующих дисциплин: «Преддипломная практика», «Технологическая практика (рассред.)».

Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах: продолжительность, сроки прохождения и объем практики в зачетных единицах определяются учебным планом в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 09.03.01 Информатика и вычислительная техника. Общая трудоемкость данной практики составляет 3.0 З.Е., количество недель: 2 . (108 часов).

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики: дискретно по периодам проведения практик – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Основной формой прохождения практики является непосредственное участие обучающегося в производственных процессах на рабочих местах, предоставленных организацией, заключившей договор на прохождение практики .

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель практики: Формирование знаний, умений и навыков инсталлирования программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем. Формирование знаний, умений и навыков освоения методик использования программных средств для решения практических задач Формирование знаний, умений и навыков участия в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов Формирование знаний, умений и навыков решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности Формирование знаний, умений и навыков разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования Формирование знаний, умений и навыков обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности

Задачи практики:

– Получение профессиональных навыков, предусмотренных программой производственной практики и подготовка к изучению последующих дисциплин учебного плана. ;

– Изучение структуры предприятия и действующей на нем системы управления. ;

– Изучение информационной структуры предприятия. ;

– Изучение информационно-коммуникационных технологий, используемых на предприятии. ;

– Выработка умений использования средств вычислительной техники и информационными системами при решении практических инженерных задач. ;

Согласована на портале № 41295

– Выработка умений периодическими, реферативными и справочно-информационными изданиями; ;

– Ознакомление с охраной труда и техникой безопасности на рабочем месте; ;

– Изучение должностных обязанностей и инструкций..

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Процесс прохождения практики направлен на поэтапное формирование и закрепление следующих компетенций:

– Способность инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем. (ОПК-1);

– Способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач. (ОПК-2);

– Способность разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов. компьютерным и сетевым оборудованием. (ОПК-3);

– Способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов. (ОПК-4);

– Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. (ОПК-5);

– Способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования. (ПК-2);

– Способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности. (ПК-3).

В результате прохождения практики обучающийся должен:

– **знать** организацию информационных потоков и управление деятельностью подразделения вопросы производимой, разрабатываемой или используемой техники, формы и методы сбыта продукции или предоставления услуг действующие стандарты, технические условия, должностные обязанности, положения и инструкции по эксплуатации аппаратного и программного обеспечения информационных систем, средств вычислительной техники, по программам испытаний и оформлению технической документации правила эксплуатации технических и программных средств информационных систем, измерительных приборов и технологического оборудования, имеющихся в подразделении, а также их обслуживание вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты ;

– **уметь** применять методы анализа технического уровня изучаемого аппаратного и программного обеспечения информационных систем и их компонентов для определения их соответствия действующим техническим условиям и стандартам применять аппаратные и программные средства, используемые при проектировании и эксплуатации информационных систем и их компонентов применять современные информационные технологии и инструментальные средства для решения различных задач в своей профессиональной деятельности ;

– **владеть** отдельными пакетами программ компьютерного моделирования и проектирования объектов профессиональной деятельности порядком пользования периодическими, реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю направления подготовки .

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

Список баз практики :

– ООО "Газпром трансгаз Томск" ;

– ООО "Ростелеком" Красноярское отделение ;

Согласована на портале № 41295

- Верховный суд Республика Бурятия ;
- ООО "Сибсофтпроект" ;
- АО «Томсккабель» ;
- ООО «Персоналконсалт», г. Томск; ;
- ООО «Контек-Софт», г. Томск; ;
- ПАО «Томскпромстройбанк»; ;
- Управление Федерального казначейства по Томской области, г. Томск; ;
- ООО «Томский инструмент» ;
- ФГУО ВО "Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники" кафедра ЭМИС.

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

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Практика 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). Выбор конкретных заданий определяется совместно с руководителем практики от организации.

3. *Завершающий этап* (оформление обучающимися отчета о выполнении индивидуальных заданий по практике, анализ проделанной работы и подведение её итогов, публичная защита отчета по практике на основе презентации обучающимися перед комиссией с приглашением работодателей и руководителей от университета, оценивающих результативность практики).

Разделы практики, трудоемкость по видам занятий, формируемые компетенции и формы контроля представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Этапы практики, трудоемкость по видам занятий, формируемые компетенции и формы контроля

Этапы практики	Контактная работа, ч	Иные формы работ, ч	Общая трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
9 семестр					
Подготовительный этап	2	10	12	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-2, ПК-3	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Собеседование с руководителем, Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов

Согласована на портале № 41295

Основной этап	1	25	26	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-2, ПК-3	Проверка календарного плана работ, Собеседование с руководителем, Проверка дневника по практике, Проверка промежуточных отчетов
Завершающий этап	1	15	16	ОПК-2, ОПК-5, ПК-3	Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов, Собеседование с руководителем, Проверка дневника по практике
Итого за семестр	4	50	54		
10 семестр					
Подготовительный этап	1	10	11	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ПК-3	Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов, Собеседование с руководителем
Основной этап	2	24	26	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-2, ПК-3	Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов, Собеседование с руководителем
Завершающий этап	1	16	17	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ПК-3	Оценка по результатам защиты отчета, Презентация доклада, Проверка дневника по практике, Публичная защита итогового отчета по практике, Собеседование с руководителем
Итого за семестр	4	50	54		
Итого	8	100	108		

5.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ПРАКТИКИ

Содержание разделов практики, их трудоемкость, формируемые компетенции и формы контроля приведены в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – 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					

Согласована на портале № 41295

1. Подготовительный этап					
1.1. Знакомство с организацией – местом прохождения практики - Знакомство со структурой организации, правилами внутреннего распорядка и особенностью осуществления деятельности. - Изучение внутренних уставных и регламентных документов организации. - Определение обязанностей на рабочем месте, где осуществляется практика. - Изучение правил ТБ на рабочем месте, прохождение соответствующих инструктажей	1	2	3	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-2, ПК-3	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Собеседование с руководителем, Проверка дневника по практике
1.2. Составление ТЗ и индивидуального плана практики, согласование его с руководителем практики от предприятия - проведение инструктивного совещания с приглашением руководителей практики, от университета и от работодателей - разработка ТЗ, плана и программы проведения научного исследования (технической разработки), определение основной проблемы, объекта и предмета исследования - формулирование цели и задач исследования (разработки), выбор программно-аппаратных средств для проведения исследования (разработки), согласование ТЗ, тематики и плана прохождения практики с руководителем практики от предприятия	1	8	9		Собеседование с руководителем, Проверка календарного плана работ, Проверка дневника по практике, Проверка промежуточных отчетов

Согласована на портале № 41295

- доведение до обучающихся видов отчетности по практике					
Итого	2	10	12		
2. Основной этап					
2.1. Основной этап - выполнение научного исследования или технической разработки согласно плану и индивидуального задания - проведения анализа научного исследования	1	25	26	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-2, ПК-3	Проверка календарного плана работ, Собеседование с руководителем, Проверка дневника по практике, Проверка промежуточных отчетов
Итого	1	25	26		
3. Завершающий этап					
3.1. Завершающий этап - оформление дневника по практике - оформление черновика отчета по практике	1	15	16	ОПК-2, ОПК-5, ПК-3	Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов, Собеседование с руководителем, Проверка дневника по практике
Итого	1	15	16		
Итого за семестр	4	50	54		
10 семестр					
1. Подготовительный этап					
1.1. Подготовительный этап - уточнение ТЗ, плана и программы проведения научного исследования (технической разработки), определение основной проблемы, объекта и предмета исследования; - корректировка (при необходимости) цели и задач исследования (разработки), выбор программно-аппаратных средств для проведения исследования (разработки) - обзор современных источников информации,	1	10	11	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ПК-3	Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов, Собеседование с руководителем

Согласована на портале № 41295

патентный поиск; - обоснование актуальности исследования (разработки)					
Итого	1	10	11		
2. Основной этап					
2.1. Основной этап - выполнение текущего плана научного исследования или технической разработки индивидуального задания; - оценка полученных результатов	2	24	26	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-2, ПК-3	Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов, Собеседование с руководителем
Итого	2	24	26		
3. Завершающий этап					
3.1. Завершающий этап - оформление дневника по практике; - оформление отчета по практике; - подготовка презентации; - подготовка к защите практики	1	16	17	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ПК-3	Оценка по результатам защиты отчета, Презентация доклада, Проверка дневника по практике, Публичная защита итогового отчета по практике, Собеседование с руководителем
Итого	1	16	17		
Итого за семестр	4	50	54		
Итого	8	100	108		

5.2. СООТВЕТСТВИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ, ФОРМИРУЕМЫХ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ

Соответствие компетенций, формируемых при прохождении практики, и видов занятий представлено в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Соответствие компетенций и видов занятий, формируемых при прохождении практики

Компетенции	Виды занятий		Формы контроля
	Контактная работа	Иные формы работ	
ОПК-1	+	+	Проверка дневника по практике; Проверка календарного плана работ; Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем; Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации

Согласована на портале № 41295

ОПК-2	+	+	Проверка дневника по практике; Проверка календарного плана работ; Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем; Оценка по результатам защиты отчета; Презентация доклада; Публичная защита итогового отчета по практике; Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации
ОПК-3	+	+	Проверка дневника по практике; Проверка календарного плана работ; Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем; Оценка по результатам защиты отчета; Презентация доклада; Публичная защита итогового отчета по практике; Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации
ОПК-4	+	+	Проверка дневника по практике; Проверка календарного плана работ; Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем; Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации
ОПК-5	+	+	Проверка дневника по практике; Проверка календарного плана работ; Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем; Оценка по результатам защиты отчета; Презентация доклада; Публичная защита итогового отчета по практике; Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации
ПК-2	+	+	Проверка дневника по практике; Проверка календарного плана работ; Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем; Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации
ПК-3	+	+	Проверка дневника по практике; Проверка календарного плана работ; Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем; Оценка по результатам защиты отчета; Презентация доклада; Публичная защита итогового отчета по практике; Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Фонд оценочных средств (ФОС) представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения.

ФОС по практике используется при проведении текущего контроля успеваемости и проме-

Согласована на портале № 41295

жуточной аттестации обучающихся.

Перечень закрепленных за практикой компетенций приведен в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Перечень закрепленных за практикой компетенций

Код	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОПК-1	Способность инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.	**Должен знать:** организацию информационных потоков и управление деятельностью подразделения вопросы производимой, разрабатываемой или используемой техники, формы и методы сбыта продукции или предоставления услуг действующие стандарты, технические условия, должностные обязанности, положения и инструкции по эксплуатации аппаратного и программного обеспечения информационных систем, средств вычислительной техники, по программам испытаний и оформлению технической документации правила эксплуатации технических и программных средств информационных систем, измерительных приборов и технологического оборудования, имеющихся в подразделении, а также их обслуживание вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты ; **Должен уметь:** применять методы анализа технического уровня изучаемого аппаратного и программного обеспечения информационных систем и их компонентов для определения их соответствия действующим техническим условиям и стандартам применять аппаратные и программные средства, используемые при проектировании и эксплуатации информационных систем и их компонентов применять современные информационные технологии и инструментальные средства для решения различных задач в своей профессиональной деятельности ; **Должен владеть:** отдельными пакетами программ компьютерного моделирования и проектирования объектов профессиональной деятельности порядком пользования периодическими, реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю направления подготовки ;
ОПК-2	Способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.	
ОПК-3	Способность разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов. компьютерным и сетевым оборудованием.	
ОПК-4	Способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов.	
ОПК-5	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	
ПК-2	Способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.	
ПК-3	Способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.	

6.1. РЕАЛИЗАЦИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Перечень компетенций, закрепленных за практикой, приведен в таблице 6.1. Основным этапом формирования вышеуказанных компетенций при прохождении практики является последова-

Согласована на портале № 41295

тельное прохождение содержательно связанных между собой разделов практики. Изучение каждого раздела предполагает овладение обучающимися необходимыми элементами компетенций на уровне знаний, навыков и умений.

6.1.1 Компетенция ОПК-1

ОПК-1: Способность инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем..

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Подготовительный этап	на слабом уровне: знать методы инсталляции программного обеспечения для информационных и автоматизированных систем; на слабом уровне: знать состав программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем	на слабом уровне: проводить инсталляцию программного обеспечения для информационных и автоматизированных систем	на слабом уровне: методами инсталляции
Основной этап	на достаточном уровне: знать методы инсталляции программного обеспечения для информационных и автоматизированных систем; на достаточном уровне: знать состав программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем	самостоятельно проводить инсталляцию программного обеспечения для информационных и автоматизированных систем	на достаточном уровне: опытом инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудо-	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике; проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

Согласована на портале № 41295

	вого распорядка организации; собеседование с руководителем		

6.1.2 Компетенция ОПК-2

ОПК-2: Способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач..

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Подготовительный этап	на слабом уровне: методики решения практических задач; на слабом уровне: методики использования программных средств для решения практических задач	на слабом уровне: использовать методики решения практических задач; на слабом уровне: использовать методики использования программных средств для решения практических задач	на слабом уровне: методиками решения практических задач; на слабом уровне: методиками использования программных средств для решения практических задач
Основной этап	на достаточном уровне: методики решения практических задач; на достаточном уровне: методики использования программных средств для решения практических задач	на достаточном уровне: использовать методики решения практических задач; на достаточном уровне: использовать методики использования программных средств для решения практических задач	на достаточном уровне: методиками решения практических задач; на достаточном уровне: методиками использования программных средств для решения практических задач
Завершающий этап	на достаточно высоком уровне: методики решения практических задач; на достаточно высоком уровне: методики использования программных средств для решения практических задач	на достаточно высоком уровне: использовать методики решения практических задач; на достаточно высоком уровне: использовать методики использования программных средств для решения практических задач	на достаточно высоком уровне: методиками решения практических задач; на достаточно высоком уровне: методиками использования программных средств для решения практических задач
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.

Согласована на портале № 41295

Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике; проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.1.3 Компетенция ОПК-3

ОПК-3: Способность разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов. компьютерным и сетевым оборудованием..

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.4.

Таблица 6.4 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Подготовительный этап	на слабом уровне: методики разработки бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	на слабом уровне: разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	на слабом уровне: навыками разработки технических заданий
Основной этап	на достаточном уровне: методики разработки бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	на достаточном уровне: разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	на достаточном уровне: навыками разработки технических заданий
Завершающий этап	на достаточном высоком уровне: методики разработки бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	на достаточном высоком уровне: разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	на достаточном высоком уровне: навыками разработки технических заданий
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприя-	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.

Согласована на портале № 41295

	тия.		
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике; проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.1.4 Компетенция ОПК-4

ОПК-4: Способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов..

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.5.

Таблица 6.5 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Подготовительный этап	на слабом уровне: методы настройки программно-аппаратных комплексов; на слабом уровне: методы наладки программно-аппаратных комплексов	на слабом уровне: настраивать программно-аппаратные комплексы; на слабом уровне: осуществлять наладку программно-аппаратных комплексов	на слабом уровне: методами настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
Основной этап	на достаточном уровне: методы настройки программно-аппаратных комплексов; на достаточном уровне: методы наладки программно-аппаратных комплексов	на достаточном уровне: настраивать программно-аппаратные комплексы; на достаточном уровне: осуществлять наладку программно-аппаратных комплексов	на достаточном уровне: методами настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудо-	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике; проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

Согласована на портале № 41295

	вого распорядка организации; собеседование с руководителем		

6.1.5 Компетенция ОПК-5

ОПК-5: Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности..

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.6.

Таблица 6.6 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Подготовительный этап	на слабом уровне: информационно-коммуникационные технологии, в том числе с учетом основных требований информационной безопасности; на слабом уровне: методы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры	на слабом уровне: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры; на слабом уровне: применять информационно-коммуникационные технологии решения стандартных задач профессиональной деятельности, в том числе с учетом основных требований информационной безопасности	на слабом уровне: методами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры; на слабом уровне: информационно-коммуникационными технологиями решения стандартных задач профессиональной деятельности, в том числе с учетом основных требований информационной безопасности
Основной этап	на достаточном уровне: методы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры; на достаточном уровне: информационно-коммуникационные технологии, в том числе с учетом основных требований информационной безопасности	на достаточном уровне: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры; на достаточном уровне: применять информационно-коммуникационные технологии решения стандартных задач профессиональной деятельности, в том числе с учетом основных требований информационной безопасности	на достаточном уровне: методами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры; на достаточном уровне: информационно-коммуникационными технологиями решения стандартных задач профессиональной деятельности, в том числе с учетом основных требований информационной безопасности
Завершающий этап	на достаточно высоком уровне: методы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры; на достаточно высоком	на достаточно высоком уровне: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры; на достаточно высоком уровне: приме-	на достаточно высоком уровне: методами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры; на достаточно высоком

Согласована на портале № 41295

	уровне: информационно-коммуникационные технологии, в том числе с учетом основных требований информационной безопасности	нять информационно-коммуникационные технологии решения стандартных задач профессиональной деятельности, в том числе с учетом основных требований информационной безопасности	уровне: информационно-коммуникационными технологиями решения стандартных задач профессиональной деятельности, в том числе с учетом основных требований информационной безопасности
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике; проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.1.6 Компетенция ПК-2

ПК-2: Способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования..

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.7.

Таблица 6.7 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Подготовительный этап	на слабом уровне: методы разработки компонент аппаратно-программных комплексов и баз данных; на слабом уровне: современные инструментальные средства и технологии программирования	на слабом уровне: использовать современные инструментальные средства и технологии программирования; на слабом уровне: разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных	на слабом уровне: методами разработки компонент аппаратно-программных комплексов и баз данных ; на слабом уровне: современными инструментальными средствами и технологиями программирования
Основной этап	на достаточном уровне: методы разработки компонент аппаратно-программных комплек-	на достаточном уровне: разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз	на достаточном уровне: методами разработки компонент аппаратно-программных комплек-

Согласована на портале № 41295

	сов и баз данных; на достаточном уровне: современные инструментальные средства и технологии программирования	данных; на достаточном уровне: использовать современные инструментальные средства и технологии программирования	сов и баз данных ; на достаточном уровне: современными инструментальными средствами и технологиями программирования
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике; проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.1.7 Компетенция ПК-3

ПК-3: Способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности..

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.8.

Таблица 6.8 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Подготовительный этап	на слабом уровне: методы оценки и обоснования принимаемых проектных решений; на слабом уровне: методы постановки экспериментов по проверке корректности и эффективности принимаемых проектных решений; на слабом уровне: методы проведения экспериментов по проверке корректности и эффективности принимаемых проектных решений	на слабом уровне: оценивать и обосновывать принимаемые проектные решения; на слабом уровне: ставить эксперименты по проверке корректности и эффективности принимаемых проектных решений методы проведения экспериментов по проверке корректности и эффективности принимаемых проектных решений; на слабом уровне: проводить эксперименты по проверке корректности и	на слабом уровне: методами постановки экспериментов по проверке корректности и эффективности принимаемых проектных решений; на слабом уровне: методами проведения экспериментов по проверке корректности и эффективности принимаемых проектных решений; на слабом уровне: методами оценки и обоснования принимаемых проектных решений

Согласована на портале № 41295

		эффективности принимаемых проектных решений	
Основной этап	на достаточном уровне: методы оценки и обоснования принимаемых проектных решений; на достаточном уровне: методы постановки экспериментов по проверке корректности и эффективности принимаемых проектных решений; на достаточном уровне: методы проведения экспериментов по проверке корректности и эффективности принимаемых проектных решений	на достаточном уровне: оценивать и обосновывать принимаемые проектные решения; на достаточном уровне: ставить эксперименты по проверке корректности и эффективности принимаемых проектных решений; на достаточном уровне: проводить эксперименты по проверке корректности и эффективности принимаемых проектных решений	на достаточном уровне: методами постановки экспериментов по проверке корректности и эффективности принимаемых проектных решений; на достаточном уровне: методами проведения экспериментов по проверке корректности и эффективности принимаемых проектных решений; на достаточном уровне: методами оценки и обоснования принимаемых проектных решений
Завершающий этап	на достаточно высоком уровне: методы оценки и обоснования принимаемых проектных решений; на достаточно высоком уровне: методы постановки экспериментов по проверке корректности и эффективности принимаемых проектных решений; на достаточно высоком уровне: методы проведения экспериментов по проверке корректности и эффективности принимаемых проектных решений	на достаточно высоком уровне: оценивать и обосновывать принимаемые проектные решения; на достаточно высоком уровне: ставить эксперименты по проверке корректности и эффективности принимаемых проектных решений; на достаточно высоком уровне: проводить эксперименты по проверке корректности и эффективности принимаемых проектных решений	на достаточном высоком уровне: методами постановки экспериментов по проверке корректности и эффективности принимаемых проектных решений; на достаточном высоком уровне: методами проведения экспериментов по проверке корректности и эффективности принимаемых проектных решений; на достаточном высоком уровне: методами оценки и обоснования принимаемых проектных решений
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике;	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по

Согласована на портале № 41295

	безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	проверка промежуточных отчетов	результатам защиты отчета

6.2. ОЦЕНКА УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценка уровня сформированности и критериев оценивания всех вышеперечисленных компетенций состоит из двух частей:

– оценивание сформированности компетенций на основе анализа хода и результатов практики руководителем практики (таблица 6.9);

– оценивание сформированности компетенций, выполняемое членами комиссии в процессе публичной защиты отчета по практике (таблица 6.10).

Оценка степени сформированности перечисленных выше компетенций на основе анализа дневника и отчета по практике руководителем практики представлена ниже в таблице 6.9.

Таблица 6.9 – Оценка сформированности компетенций и критерии оценивания компетенций руководителем практики

Оценка сформированности компетенций	Критерии оценивания
Отлично (высокий уровень)	Обучающийся: - 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)	Обучающийся: - 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.
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Обучающийся: - 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.

Решение об уровне сформированности компетенций делает комиссия по итогам анализа отчета по практике и его публичной защиты, при этом оценка и отзыв руководителя практики также принимается во внимание.

Согласована на портале № 41295

Таблица 6.10 – Оценка сформированности компетенций и критерии оценивания компетенций членами комиссии по итогам защиты отчета по практике

Оценка сформированности компетенций	Критерии оценивания
Отлично (высокий уровень)	Ответ полный и правильный на основании изученных теоретических сведений; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный; выполнены все требования к выполнению, оформлению и защите отчета; умения, навыки сформированы полностью.
Хорошо (базовый уровень)	Ответ достаточно полный и правильный на основании изученных материалов; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки; ответ самостоятельный; выполнены основные требования к выполнению, оформлению и защите отчета; имеются отдельные замечания и недостатки; умения, навыки сформированы достаточно полно.
Удовлетворительно (пороговый уровень)	При ответе допущены ошибки или в ответе содержится только 30-60 % необходимых сведений; ответ несвязный, в ходе защиты потребовались дополнительные вопросы; выполнены базовые требования к выполнению, оформлению и защите отчета; имеются достаточно существенные замечания и недостатки, требующие исправлений; умения, навыки сформированы на минимально допустимом уровне.

6.3. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ЗАДАНИЙ

Примерные темы индивидуальных заданий:

- Программный модуль автоматизации аттестации сотрудников по промышленной безопасности
- Приложение для определения геопозиций на карте на основе открытых данных
- Мобильное приложение для шифрования данных
- Мобильное приложение управления внешними устройствами с помощью контроллера Adruino
- Настольная и мобильная версии приложения "Органайзер" для платформы Android
- - Программный модуль по анализу кривых падения добычи в топливно-энергетическом комплексе
- Программный комплекс для анализа экспериментальных данных на примере результатов исследований пластической деформации и разрушения твердых тел
- Методы блокировки Xss атак и SQL иньекций
- Аудиоплеер с функцией визуализации аудиопотока

6.4. 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

Проработка материала, связанного с ознакомлением с программой практики и проведением инструктажа по технике безопасности.

Основной этап 9 семестр

Сбор фактического или литературного материала по теме индивидуального задания с помощью собеседования с ведущими сотрудниками подразделений, самостоятельного изучения нормативной документации, посещения библиотек, поиска информации в Интернете

Согласована на портале № 41295

Структурировать собранный ранее материал по практике, классифицировать данные, систематизировать информацию, заполнить дневник

Проведение глубокого анализа структурированной информации по теме задания, формулировка выводов по практике

Проведение самооценки результатов работы, заполнить дневник

Завершающий этап 9 семестр

Составить черновик письменного отчета, состоящий из титульного листа, индивидуального задания, оглавления, основной части, заключения, библиографического списка и приложений

Подготовительный этап 10 семестр

Проверка текущего состояния материалов практики.

Корректировка (при необходимости) целей и задач практики

Основной этап 10 семестр

Сбор фактического или литературного материала по теме индивидуального задания с помощью собеседования с ведущими сотрудниками подразделений, самостоятельного изучения нормативной документации, посещения библиотек, поиска информации в Интернете

Структурировать собранный ранее материал по практике, классифицировать данные, систематизировать информацию, заполнить дневник

Проведение глубокого анализа структурированной информации по теме задания, формулировка выводов по практике

Проведение самооценки результатов работы, заполнить дневник

Завершающий этап 10 семестр

Составить письменный отчет состоящий из титульного листа, индивидуального задания, оглавления, основной части, заключения, библиографического списка и приложений

Подготовить мультимедийную презентацию

7. УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

7.1 Основная литература

1. Конова Е.А. Алгоритмы и программы. Язык С++. [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: Учебные пособия / Е.А. Конова, Г.А. Поллак. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 384 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/72986 (дата обращения: 05.06.2018).

2. Рыжков И.Б. Основы научных исследований и изобретательства. — СПб. [Электронный ресурс]: Лань, 2013. — 224 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/30202 (дата обращения: 05.06.2018).

7.2 Дополнительная литература

1. Гаврилова Т.А. Инженерия знаний. Модели и методы. [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: Учебники / Т.А. Гаврилова, Д.В. Кудрявцев, Д.И. Муромцев. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 324 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/81565 (дата обращения: 05.06.2018).

2. Петров А.В. Моделирование процессов и систем. [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: Учебные пособия — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 288 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/68472 (дата обращения: 05.06.2018).

3. Аксенова Ж.Н. Положение об организации и проведении практик студентов, обучающихся в ТУСУРе. – Томск [Электронный ресурс]: ТУСУР, 2014. – 53 с. — Режим доступа: https://regulations.tusur.ru/documents/41 (дата обращения: 05.06.2018).

7.3 Обязательные учебно-методические пособия

1. Технологическая практика [Электронный ресурс]: Учебно–методическое пособие по производственной практике для студентов бакалавриата направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» / Н. Ю. Истомина, А. А. Матолыгин - 2018. 9 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/8191 (дата обращения: 05.06.2018).

Согласована на портале № 41295

7.4 Ресурсы сети Интернет

1. ГОСТ 2.501-2013 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Правила учета и хранения. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/1200106864 (дата обращения: 05.06.2018).

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Программное обеспечение университета, являющееся частью электронной информационно-образовательной среды и базирующееся на телекоммуникационных технологиях: компьютерные обучающие программы; тренинговые и тестирующие программы; интеллектуальные роботизированные системы оценки качества выполненных работ.

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

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ 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. Рабочее место обучающегося обеспечено компьютерным оборудованием в объемах, достаточных для достижения целей практики. 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 образовательная среда образовательной организации.

Для выполнения индивидуальных заданий на практику, оформления отчета о выполнении индивидуальных заданий обучающимся доступна электронная образовательная среда образовательной организации используется учебная аудитория, расположенная по адресу 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 4 этаж, ауд. 424-426. Состав оборудования: Учебная мебель; Доска магнитно-маркерная -1шт.; Коммутатор D-Link Switch 24 port - 1шт.; Компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Pentium G3440 -36 шт. Используется лицензионное программное обеспечение, пакеты версией не ниже: Microsoft Windows 7; Microsoft Windows Server 2012; Visual Studio 2012; Microsoft Office Visio 2010; Microsoft Office Access 2010; компьютеры подключены к сети ИНТЕРНЕТ и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, к интернет-ресурсам.

В случае прохождения студентом практики на предприятии он обеспечивается рабочим местом с аналогичным оборудыванием.

10. 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.

Согласована на портале № 41295

При направлении инвалида и лица с ограниченными возможностями здоровья в организацию или предприятие для прохождения предусмотренной учебным планом практики Университет согласовывает с организацией (предприятием) 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.

Защита отчета по практике для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств общего и специального назначения. Перечень используемого материально-технического обеспечения:

- учебные аудитории, оборудованные компьютерами с выходом в интернет, видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном;
- библиотека, имеющая рабочие места для обучающихся, оборудованные доступом к базам данных и интернетом;
- компьютерные классы;
- аудитория Центра сопровождения обучающихся с инвалидностью, оснащенная компьютером и специализированным программным обеспечением для обучающихся с нарушениями зрения, устройствами для ввода и вывода голосовой информации.

Для лиц с нарушениями зрения материалы предоставляются:

- 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 опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Защита отчета по практике для лиц с нарушениями зрения проводится в устной форме без предоставления обучающимся презентации. На время защиты в аудитории должна быть обеспечена полная тишина, продолжительность защиты увеличивается до 1 часа (при необходимости). Гарантируется допуск в аудиторию, где проходит защита отчета, собаки-проводника при наличии документа, подтверждающего ее специальное обучение, выданного по форме и в порядке, утвержденных приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 21 июля 2015г., регистрационный номер 38115).

Для лиц с нарушениями слуха защита проводится без предоставления устного доклада. Вопросы комиссии и ответы на них представляются в письменной форме. В случае необходимости, вуз обеспечивает предоставление услуг сурдопереводчика.

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата защита итогов практики проводится в аудитории, оборудованной в соответствии с требованиями доступности. Помещения, где могут находиться люди на креслах-колясках, должны размещаться на уровне доступного входа или предусматривать пандусы, подъемные платформы для людей с ограниченными возможностями или лифты. В аудитории должно быть предусмотрено место для размещения обучающегося на коляске.

Дополнительные требования к материально-технической базе, необходимой для представления отчета по практике лицом с ограниченными возможностями здоровья, обучающийся должен предоставить на кафедру не позднее, чем за два месяца до проведения процедуры защиты.

Согласована на портале № 41295