МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

	У	ТВЕРЖДАЮ
Пр	оректо	ор по учебной работе
		П. Е. Троян
‹ ‹	>>	2017 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА:

ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА (ПРАКТИКА ПРОВОДИТСЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ)

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Направление подготовки (специальность): **09.04.01 Информатика и вычислительная техника** Направленность (профиль): **Информационное обеспечение аппаратно-программных**

комплексов

Форма обучения: очная

Факультет: ФВС, Факультет вычислительных систем

Кафедра: КСУП, Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании

Курс: **2** Семестр: **4**

Количество недель: 8

Учебный план набора 2015 года

Распределение рабочего времени

Виды учебной деятельности	4 семестр	Всего	Единицы
1. Аудиторные занятия	0	0	часов
2. Самостоятельная работа	432	432	часов
3. Общая трудоемкость	432	432	часов
	12.0	12.0	3.E

Дифференцированный зачет: 4 семестр

Рассмотрена	и одс	брена на	заседании	кафедры
протокол №	11	от « <u>16</u>	»1	20 <u>17</u> г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

ально	Рабочая программа составлена с учетом тре ательного стандарта высшего образования (ФГ сти) 09.04.01 Информатика и вычислительная отрена и утверждена на заседании кафедрь	OC BO) по направлению подготовки (специ- гехника, утвержденного 30 октября 2014 года,
	Разработчик:	
	доцент, к.т.н. каф. КСУП	М. В. Черкашин
	Заведующий обеспечивающей каф. КСУП	Ю. А. Шурыгин
напра	Рабочая программа согласована с факультетом вления подготовки (специальности).	г, профилирующей и выпускающей кафедрами
	Декан ФВС	Л. А. Козлова
	Заведующий выпускающей каф. КСУП	Ю. А. Шурыгин
	Эксперт:	
	лоцент к т.н. кафедра КСУП	Н Ю Хабибулина

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Производственная практика: Преддипломная практика (практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы) (далее практика) в соответствии с ФГОС ВО подготовки магистров по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника является обязательным этапом в процессе освоения обучающимися образовательной программы.

Вид практики: Производственная практика

Тип практики: Преддипломная практика (практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы)

Практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на выполнение выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) и является обязательной...

Место практики в структуре образовательной программы: данная практика входит в раздел «Б2.3» ФГОС ВО. Практика проводится в соответствии с утвержденным рабочим учебным планом и календарным учебным графиком.

Практике предшествуют дисциплины: Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Научно-исследовательская работа (рассред.), Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая 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) 09.04.01 Информатика и вычислительная техника. Общая трудоемкость данной практики составляет 12.0 З.Е., 8 недель (432 часов).

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики: дискретно по видам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Основной формой прохождения практики является непосредственное участие обучающегося в научно-исследовательской и\или проектной деятельности предприятия, на котором выполняется ВКР.

Виды профессиональной деятельности, на которые ориентирована практика: научно-исследовательская, проектная, педагогическая.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель практики: Основная цель преддипломной практики – получение теоретических и практических результатов, являющихся достаточными для успешного выполнения и защиты выпускной квалификационной работы магистра. Выполнение программы преддипломной практики обеспечивает проверку теоретических знаний, полученных в период обучения в университете, их расширение, а также способствует закреплению практических навыков, полученных студентами во время прохождения НИР в семестре и практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Задачи практики:

- выбор темы выпускной квалификационной работы (ВКР);;
- поиск и подбор литературы (учебники, монографии, статьи в периодических изданиях) по тематике ВКР;;
- всесторонний анализ собранной информации с целью обоснования актуальности темы ВКР, детализации задания, определение цели и задач ВКР, способов их достижения, а также ожидаемого результата ВКР;;
 - составление технического задания на ВКР и календарного графика его выполнения;;
- начало выполнение технического задания: сбор фактических материалов для подготовки ВКР, обзор предметной области, предварительное проектирование;;
 - оформление отчета и дневника о прохождении преддипломной практики...

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

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

- владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях (ОПК-5);
- способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности (ОПК-3);
- культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных (ОПК-2);
- способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте (ОПК-1);
- умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования (ОК-9);
- способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы) (ОК-8);
- способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-7);
- способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-3);
- способностью понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представление о связанных с ними современных социальных и этических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов (ОК-2);
- способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-6);
- способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности (ОК-6);
- использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-5);
 - способностью заниматься научными исследованиями (ОК-4);
- способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1).

Научно-исследовательская:

- знанием методов научных исследований и владение навыками их проведения (ПК-2);
- знанием основ философии и методологии науки (ПК-1).

Педагогическая:

– применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий (ПК-7).

Проектная:

- знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности (ПК-3);
- способностью проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия (ПК-8);
- способностью разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий (ПК-10);

- способностью формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники (ПК-11);
- способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации (ПК-12).

В результате прохождения практики обучающийся должен:

- **знать** задачи предметной области и методы их решения; принципы построения и работы современных радиотехнических систем; современные технологии разработки СВЧ компонентов для радиотехнических систем.;
- уметь обрабатывать патентно-лицензионную и реферативную информацию; пользоваться научно-технической литературой, поисковыми системами в сети Internet, современными информационно-коммуникационными технологиями; ставить и решать научно-технические задачи; давать технико-экономическое обоснование принимаемых решений; организовывать и проводить научные и технические исследования, внедрять их результаты в практику; работать в коллективе для решения общей научно-технической задачи; использовать на практике методы и средства проектирования компонентов радиотехнических систем.;
- **владеть** современными информационно-коммуникационными технологиями для работы с периодическими, реферативными и информационно-справочными изданиями в соответствии с профилем направления; современными методами выполнения научных исследований и\или технических разработок в выбранной предметной области; современными аппаратно-программными комплексами для разработки компонентов радиотехнических систем.

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:

- Место прохождения практики для каждого студента определяет кафедра КСУП.;
- Преддипломную практику студенты проходят на профилирующей кафедре, в КБ, НИИ, занимающихся разработкой, исследованием, внедрением и эксплуатацией систем автоматизации и управления, а также на предприятиях, на которые студенты могут быть распределены на договорной основе. Примерный перечень предприятий для прохождения практики: кафедра КСУП, СКБ "Луч" каф.КСУП, НИИ АЭМ, НИИ ПП, НПФ "Микран", НИИ ОА СО РАН, ЗАО "Элком+" (Томск) и др. ;
- Студенты-практиканты подчиняются внутреннему распорядку, действующему на предприятии.;
- Как правило, преддипломную практику и BKP рекомендуется выполнять на одном предприятии..

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 отче-

та 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

формы контроля					
Этапы практики	Аудиторные занятия, ч	Самостоятельна я работа, ч	Общая трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
			4 семес	стр	
Подготовительный этап	0	144	144	OK-1, OK-2, OK-3, OK-4, OK-5, OK-6, OK-7, OK-9, ОПК- 1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-11, ПК- 12, ПК-2, ПК-7	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Собеседование с руководителем, Проверка календарного плана работ, Проверка дневника по практике, Проверка промежуточных отчетов
Основной этап	0	216	216	OK-1, OK-2, OK-3, OK-4, OK-5, OK-6, OK-7, OK-8, OK-9, OПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК- 10, ПК-11, ПК-12, ПК-2, ПК-3, ПК-7, ПК-8	Собеседование с руково- дителем, Проверка ка- лендарного плана работ, Проверка дневника по практике, Проверка про- межуточных отчетов
Завершающий этап	0	72	72	ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-9, ОПК-2, ОПК-6	Проверка дневника по практике, Публичная защита итогового отчета по практике, Презентация доклада, Оценка по результатам защиты отчета
Итого за семестр	0	432	432		
Итого	0	432	432		

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 фор-

мы контроля

мы контроля					
Содержание разделов практики (виды работ)	Аудиторные занятия, ч	Самостоятельная работа, ч	Общая трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
	4 семес	гр		1	<u>'</u>
1. Подго	товите л	выный эп	ıan		
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.	0	36	36		Сдача инструктажа по технике без- опасности, охране труда и пожарной безопасности, Со- беседование с ру- ководителем, Про- верка дневника по практике
1.2. Формирование ТЗ и индивидуального плана выполнения практики - 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 ВУЗа	0	36	36	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-7, ОПК-3	Собеседование с руководителем, Проверка календарного плана работ, Проверка дневника по практике
 1.3. Обзор предметной области - Обзор современных источников информации, патентный поиск. - Обоснование актуальности выполнения исследования (технической разработки) 	0	72	72		Собеседование с руководителем, Проверка дневника по практике, Проверка промежуточных отчетов
Итого	0	144	144		
2. (Основной	i əman			
 2.1. Выполнение научного исследования (технической разработки) - Выполнение научного исследования и\или технической разработки, согласно плана и индивидуального задания. - Оценка полученных результатов 	0	216	216	OK-1, OK-2, OK-3, OK-4, OK-5, OK-6, OK-7, OK-8, OK-9,	Собеседование с руководителем, Проверка календарного плана работ, Проверка дневника по практике, Проверка промежуточных отчетов

5.2. COОТВЕТСТВИЕ 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

	Виды за	анятий				
Компетенции	Аудиторные занятия	Самостоятельная работа	Формы контроля			
OK-1		+	Проверка дневника по практике; Публичная защита итогового отчета по практике; Проверка календарного плана работ; Оценка по результатам защиты отчета; Проверка промежуточных отчетов; Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; Собеседование с руководителем; Презентация доклада			

OK-2	+	Проверка дневника по практике; Публичная защита итогового отчета по практике; Проверка календарного плана работ; Оценка по результатам защиты отчета; Проверка промежуточных отчетов; Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; Собеседование с руководителем; Презентация доклада	
OK-3	+	Проверка дневника по практике; Проверка календарного плана работ; Проверка промежуточных отчетов; Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; Собеседование с руководителем	
OK-4	+	Проверка дневника по практике; Проверка календарного плана работ; Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем	
OK-5	+	Проверка дневника по практике; Проверка календарного плана работ; Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем	
OK-6	+	Проверка дневника по практике; Публичная защита итогового отчета по практике; Проверка календарного плана работ; Оценка по результатам защиты отчета; Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем; Презентация доклада	
OK-7	+	Проверка дневника по практике; Проверка календарного плана работ; Проверка промежуточных отчетов; Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; Собеседование с руководителем	
OK-8	+	Проверка дневника по практике; Проверка календарного плана работ; Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем	
OK-9	+	Проверка дневника по практике; Публичная защита итогового отчета по практике; Проверка календарного плана работ; Оценка по результатам защиты отчета; Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем; Презентация доклада	
ОПК-1	+	Проверка дневника по практике; Проверка календарного плана работ; Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем	
ОПК-2	+	Проверка дневника по практике; Публичная защита итогового отчета по практике; Проверка календарного плана работ; Оценка по результатам защиты отчета; Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем; Презентация доклада	
ОПК-3	+	Проверка дневника по практике; Проверка календарного плана бот; Проверка промежуточных отчетов; Сдача инструктажа по нике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; Со дование с руководителем	
ОПК-5	+	Проверка дневника по практике; Проверка календарного плана работ; Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руковод телем	
ОПК-6	+	Проверка дневника по практике; Публичная защита итогового отчета по практике; Проверка календарного плана работ; Оценка по результатам защиты отчета; Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем; Презентация доклада	

ПК-1	+	Проверка дневника по практике; Проверка календарного плана работ; Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем	
ПК-2	+	Проверка дневника по практике; Проверка календарного плана работ; Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем	
ПК-3	+	Проверка дневника по практике; Проверка календарного плана работ; Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем	
ПК-7	+	Проверка дневника по практике; Проверка календарного плана работ; Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем	
ПК-8	+	Проверка дневника по практике; Проверка календарного плана работ; Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем	
ПК-10	+	Проверка дневника по практике; Проверка календарного плана работ; Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем	
ПК-11	+	Проверка дневника по практике; Проверка календарного плана работ; Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем	
ПК-12	+	Проверка дневника по практике; Проверка календарного плана работ; Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем	

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.

 ΦOC по практике используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной 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)
OK-1	способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень	Должен знать: задачи предметной области и методы их решения; принципы построения и работы современных радио-
ОК-2	способностью понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представление о связанных с ними современных социальных и этических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов	технических систем; современные технологии разработки СВЧ компонентов для радиотехнических систем.; Должен уметь: обрабатывать патентнолицензионную и реферативную информацию; пользоваться научно-техниче-
ОК-3	способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятель-	ской литературой, поисковыми системами в сети Internet, современными информационно-коммуникационными технологиями; ставить и решать научно-

	ности	технические задачи; давать технико-эко-
ОК-4	способностью заниматься научными исследованиями	номическое обоснование принимаемых решений; организовывать и проводить научные и технические исследования,
OK-5	использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом	внедрять их результаты в практику; работать в коллективе для решения общей научно-технической задачи; использо-
ОК-6	способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности	вать на практике методы и средства проектирования компонентов радиотехнических систем.
ОК-7	способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	Должен владеть: современными информационно-коммуникационными технологиями для работы с периодическими, реферативными и информационно-справочными изданиями в соответствии с профилем направления; современными методами выполнения научных исследо-
ОК-8	способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)	ваний и\или технических разработок в выбранной предметной области; современными аппаратно-программными комплексами для разработки компонен-
ОК-9	умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования	тов радиотехнических систем.;
ОПК-1	способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	
ОПК-2	культурой мышления, способностью выстра- ивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, инте- грированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных	
ОПК-3	способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности	
ОПК-5	владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях	
ОПК-6	способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представное	

	лять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
ПК-1	знанием основ философии и методологии науки
ПК-2	знанием методов научных исследований и владение навыками их проведения
ПК-3	знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности
ПК-7	применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий
ПК-8	способностью проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия
ПК-10	способностью разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий
ПК-11	способностью формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники
ПК-12	способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации

6.1. РЕАЛИЗАЦИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Перечень компетенций, закрепленных за практикой, приведен в таблице 6.1. Основным этапом формирования вышеуказанных компетенций при прохождении практики является последовательное 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 ОК-1

ОК-1: способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень.

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
Подготовитель- ный этап	основы методов сбора теоретических и эмпирических данных и их обработки; методы поиска научно-технической информации, в том числе в	самостоятельно осуществлять выбор методов в соответствии с целями и задачами исследования (разработки); планировать и осуществлять	методами работы с научно-технической ли-тературой и глобальными информационными системами; навыками работы с современными
	глобальных компьютер-	самостоятельную	средствами вычисли-

	ных сетях	научно-исследователь- скую (проектную) работу	тельной техники и про- граммным обеспечением
Основной этап	методы поиска и обра- ботки научно-техниче- ской информации, в том числе в глобальных компьютерных сетях	планировать и осуществлять самостоятельную научно-исследовательскую (проектную) работу	методами работы с научно-технической ли- тературой и глобальны- ми информационными системами; навыками ра- боты с современными средствами вычисли- тельной техники и про- граммным обеспечением
Завершающий этап	порядок оформления и представления результатов научно-исследовательской (проектной) работы	оформлять результаты научно-исследовательской (проектной) работы в виде отчетов, докладов, презентаций	навыками по оформлению результатов научного исследования (проектной работы) в соответствии с требованиями ЕСКД и ГОСТ
Виды занятий	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оцени- вания	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

6.1.2 Компетенция ОК-2

OK-2: способностью понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представление о связанных с ними современных социальных и этических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов.

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	роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представление о	применять на практике знания, полученные в ходе изучения предметной области	навыками научной дис- куссии по выбранной те- матике
	связанных с ними современных социальных и этических проблемах, понимать ценность науч-		

	ной рациональности и ее исторических типов		
Основной этап	роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представление о связанных с ними современных социальных и этических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов	применять на практике знания, полученные в ходе изучения предметной области	навыками научной дис- куссии по выбранной те- матике
Завершающий этап	роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представление о связанных с ними современных социальных и этических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов	применять на практике знания, полученные в ходе изучения предметной области	навыками научной дис- куссии по выбранной те- матике
Виды занятий	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оцени- вания	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 ОК-3

ОК-3: способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности.

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
Подготовитель-	основные этапы и содер-	выбирать методы и сред-	методами работы с
ный этап	жание задач на каждом	ства для выполнения	научно-технической ли-
	из них при выполнении	научно-исследователь-	тературой и глобальны-
	научно-исследователь-	ской (проектной) работы	ми информационными

	ской (проектной) работы		системами; навыками ра- боты с современными средствами вычисли- тельной техники и про- граммным обеспечением
Основной этап	основные этапы и содержание задач на каждом из них при выполнении научно-исследовательской (проектной) работы	самостоятельно работать с научно-технической и методической литературой, необходимой для выполнения научно-исследовательской (проектной) работы	методами работы с научно-технической ли-тературой и глобальными информационными системами; навыками работы с современными средствами вычислительной техники и программным обеспечением
Виды занятий	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оцени- вания	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 ОК-4

ОК-4: способностью заниматься научными исследованиями.

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
Подготовитель- ный этап	основы системного под- хода и методов проведе- ния научных исследова- ний (проектных работ)	применять на практике методы научного исследования и системный подход	современными программными средствами для поиска научно-технической информации, в том числе в глобальной сети Internet
Основной этап	основы системного под- хода и методов проведе- ния научных исследова- ний (проектных работ)	применять на практике методы научного исследования и системный подход	современными программными средствами для поиска научно-технической информации, в том числе в глобальной сети Internet; современными программными

			средствами для обра- ботки и оформления ре- зультатов научного ис- следования (проектной работы)
Виды занятий	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оцени- вания	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

6.1.5 Компетенция ОК-5

ОК-5: использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом.

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
Подготовитель- ный этап	основные этапы и содержание задач на каждом из них при выполнении научно-исследовательской (проектной) работы	формировать ТЗ и календарный (сетевой) график выполнения работ при научно-исследовательской (проектной) работе, в том числе в коллективе	навыками формирования ТЗ и календарного (сетевого) графика выполнения работ для научноисследовательской (проектной) работы
Основной этап	основные этапы и содержание задач на каждом из них при выполнении научно-исследовательской (проектной) работы; методы организации работы и управления коллективом разработчиков	организовывать планомерную работу при выполнении научно-исследовательской (проектной) работы	навыками по организа- ции исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом
Виды занятий	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем

	руководителя практики от предприятия.	руководителя практики от предприятия.	руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оцени- вания	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 порезультатам защиты отчета

6.1.6 Компетенция ОК-6

ОК-6: способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности.

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
Подготовитель- ный этап	основные этапы и содержание задач на каждом из них при выполнении научно-исследовательской (проектной) работы	формировать ТЗ и календарный (сетевой) график выполнения работ при научно-исследовательской (проектной) работе; формировать ТЗ и календарный (сетевой) график выполнения работ для научно-исследовательской (проектной) работе	навыками формирования ТЗ и календарного (сетевого) графика выполнения работ для научноисследовательской (проектной) работы
Основной этап	основные этапы и содержание задач на каждом из них при выполнении научно-исследовательской (проектной) работы	самостоятельно решать практические задачи в ходе выполнения научно-исследовательской (проектной) работы; самостоятельно решать практические задачи в ходе выполнения научно-исследовательской (проектной) работы	навыками по организа- ции исследовательских и проектных работ
Завершающий этап	основные этапы и содержание задач на каждом из них при выполнении научно-исследовательской (проектной) работы	оформлять и представлять результаты научно- исследовательской (проектной) работы; оформлять и представлять результаты научно- исследовательской (проектной) работы	навыками обработки и оформления результатов научно-следовательской (проектной) работы
Виды занятий	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руко-	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руко-	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руко-

	водителя практики от университета и непо-	водителя практики от университета и непо-	водителя практики от университета и непо-
	средственным контролем	средственным контролем	средственным контролем
	руководителя практики	руководителя практики	руководителя практики
	от предприятия.	от предприятия.	от предприятия.
Используемые средства оцени- вания	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 ОК-7

ОК-7: способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности.

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

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Подготовитель- ный этап	методы работы с поис- ковыми системами	самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения	навыками работы с современными информационными технологиями и поисковыми системами
Основной этап	методы работы с поисковыми системами; современные информационные технологии для работы с научно-технической информацией	самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения	навыками работы с современными информационными технологиями и поисковыми системами
Виды занятий	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оцени- вания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

руководителем		
---------------	--	--

6.1.8 Компетенция ОК-8

OK-8: способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы).

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.9.

Таблица 6.9 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Основной этап	принципы работы с современным оборудованием для автоматизации проектирования и управления; назначение и состав систем автоматизированного проектирования и управления	применять современные аппаратно-программные комплексы для автоматизации процессов управления и проектирования	современными программно-аппаратными комплексами для автоматизации проектирования и управления
Виды занятий	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	под руководством руководителя практики от университета и непо-	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оцени- вания	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

6.1.9 Компетенция ОК-9

ОК-9: умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.10.

Таблица 6.10 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Подготовитель- ный этап	содержание и правила оформления ТЗ и календарного плана работ для научно-исследовательской (технической) работы	оформлять ТЗ и календарный план для научно-исследовательской (технической) работы согласно требований ЕСКД и ГОСТ	программными средствами для оформления ТЗ и календарного плана работ для выполнения научно-исследовательской (технической) работы
Основной этап	содержание и правила	оформлять отчет по ито-	программными средства-

	оформления отчета по результатам научно- исследовательской (технической) работы	гам научно-исследовательской (технической) работы согласно требований ЕСКД и ГОСТ	ми для оформления отчета по итогам выполнения научно-исследовательской (технической) работы
Завершающий этап	содержание и правила оформления научного (технического) доклада и презентации по итогам научно-исследовательской (технической) работы	оформлять доклад и презентацию по итогам научно-исследовательской (технической) работы согласно требований ЕСКД и ГОСТ	программными средствами для оформления научного (технического) доклада и презентации по итогам выполнения научно-исследовательской (технической) работы
Виды занятий	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оцени- вания	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

6.1.10 Компетенция ОПК-1

ОПК-1: способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.11.

Таблица 6.11 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Подготовитель- ный этап	основные этапы и содержание задач на каждом из них при выполнении научно-исследовательской (технической) разработки	применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для формирования ТЗ и календарного плана работ при выполнении научноисследовательской (технической) разработки	умением самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания при решении практических задач для выбранной профессиональной области
Основной этап	основные этапы и содер-	применять математиче-	умением самостоятельно

	жание задач на каждом	ские, естественнонауч-	приобретать, развивать и
	из них при выполнении	ные, социально-экономи-	применять математиче-
	научно-исследователь-	ческие и профессиональ-	ские, естественнонауч-
	ской (технической) раз-	ные знания для решения	ные, социально-экономи-
	работки; взаимосвязь ма-	практических задач	ческие и профессиональ-
	тематических, естествен-		ные знания при решении
	нонаучных, социально-		практических задач для
	экономических и про-		выбранной профессио-
	фессиональных знаний		нальной области
	для выбранной профес-		
	сиональной области		
	Консультации; Самосто-	Консультации; Самосто-	Консультации; Самосто-
	ятельная работа студента	ятельная работа студента	ятельная работа студента
	под руководством руко-	под руководством руко-	под руководством руко-
Руну у роматуй	водителя практики от	водителя практики от	водителя практики от
Виды занятий	университета и непо-	университета и непо-	университета и непо-
	средственным контролем	средственным контролем	средственным контролем
	руководителя практики	руководителя практики	руководителя практики
	от предприятия.	от предприятия.	от предприятия.
	Сдача инструктажа по	Проверка календарного	Защита итогового отчета
	технике безопасности,	плана работ; проверка	по практике; презента-
	охране труда и пожарной	дневника по практике	ция доклада; оценка по
Используемые	безопасности; сдача	проверка промежуточ-	результатам защиты от-
средства оцени-	инструктажа по прави-	ных отчетов	чета
вания	лам внутреннего трудо-		
	вого распорядка органи-		
	зации; собеседование с		
	руководителем		

6.1.11 Компетенция ОПК-2

ОПК-2: культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.12.

Таблица 6.12 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Подготовитель- ный этап	основные этапы и содержание задач на каждом из них при выполнении научно-исследовательской и\или технической разработки	выстраивать логику рас- суждений и высказыва- ний, основанных на ин- терпретации данных, ин- тегрированных из разных областей науки и техники	культурой мышления, быть способным выстра- ивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники
Основной этап	основные этапы и содержание задач на каждом из них при выполнении научно-исследовательской и\или технической	выстраивать логику рас- суждений и высказыва- ний, основанных на ин- терпретации данных, ин- тегрированных из	культурой мышления, быть способным выстра- ивать логику рассужде- ний и высказываний, основанных на интер-

	разработки	разных областей науки и техники	претации данных, интегрированных из разных областей науки и техники
Завершающий этап	основные этапы и содержание задач на каждом из них при выполнении научно-исследовательской и\или технической разработки	выстраивать логику рас- суждений и высказыва- ний, основанных на ин- терпретации данных, ин- тегрированных из разных областей науки и техники	культурой мышления, быть способным выстра- ивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники
Виды занятий	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оцени- вания	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

6.1.12 Компетенция ОПК-3

ОПК-3: способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.13.

Таблица 6.13 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Подготовитель- ный этап	основные этапы и содержание задач на каждом из них при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	анализировать и оценивать уровень своих компетенций при формировании ТЗ и календарного плана работ при выполнении научноисследовательской или технической разработки	навыками самостоятельной работы с научно-технической и методической литературой
Основной этап	основные этапы и содержание задач на каждом из них при выполнении научно-исследователь-	осуществлять подбор научно-технической и методической литературы для выполнения	навыками самостоятельной работы с научно-технической и методической литературой

	ских и опытно-конструкторских работ	научно-исследователь- ской или технической разработки	
Виды занятий	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	под руководством руководителя практики от университета и непо-	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оцени- вания	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

6.1.13 Компетенция ОПК-5

ОПК-5: владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.14.

Таблица 6.14 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Подготовитель- ный этап	Методы и средства для получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях	применять на практике методы и программные средства для получения, хранения, переработки и трансляции научно-технической информации	современными методами и программными средствами для получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий
Основной этап	Методы и средства для получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях	применять на практике методы и программные средства для получения, хранения, переработки и трансляции научно-технической информации	современными методами и программными средствами для получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий
Виды занятий	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от

	университета и непо-	университета и непо-	университета и непо-
	средственным контролем	средственным контролем	средственным контролем
	руководителя практики	руководителя практики	руководителя практики
	от предприятия.	от предприятия.	от предприятия.
Используемые средства оцени- вания	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

6.1.14 Компетенция ОПК-6

ОПК-6: способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.15.

Таблица 6.15 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Подготовитель- ный этап	содержание и правила оформления Т3 и календарного плана для выполнения научных исследований (технической разработки)	Формировать ТЗ и календарный план выполнения разработки (исследования	Программными средствами и информационными системами для поиска и оформления научно-технической информации
Основной этап	основные этапы проектирования (исследования) элементов и узлов радиотехнических систем; содержание и правила формирования аналитических обзоров по заданной тематике	Анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное	Программными средствами и информационными системами для поиска, обработки и оформления научно-технической информации
Завершающий этап	содержание и правила оформления отчета по научной работе (технической разработке)	Оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями результаты исследования (разработки)	Программными сред- ствами и информацион- ными системами для об- работки и оформления научно-технической ин- формации
Виды занятий	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.

	Сдача инструктажа по технике безопасности,	Проверка календарного плана работ; проверка	Защита итогового отчета по практике; презента-
	охране труда и пожарной	дневника по практике	ция доклада; оценка по
Используемые	безопасности; сдача	проверка промежуточ-	результатам защиты от-
средства оцени-	инструктажа по прави-	ных отчетов	чета
вания	лам внутреннего трудо-		
	вого распорядка органи-		
	зации; собеседование с		
	руководителем		

6.1.15 Компетенция ПК-1

ПК-1: знанием основ философии и методологии науки.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.16.

Таблица 6.16 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Подготовитель- ный этап	основы методологии научного исследования	применять методы научного познания при формировании ТЗ на разработку и календарного плана выполнения исследования (разработки)	методами проведения научных исследований на этапе формирования ТЗ
Основной этап	основы методологии научного исследования	применять методы научного познания при решении задач профессиональной области	методами проведения научных исследований при решении задач профессиональной области
Виды занятий	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оцени- вания	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

6.1.16 Компетенция ПК-2

ПК-2: знанием методов научных исследований и владение навыками их проведения.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.17.

Таблица 6.17 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Подготовитель- ный этап	Основы системного под- хода и методы проведе- ния научных исследова- ний	Применять системный подход и методы научного исследования при формировании ТЗ на разработку и составления календарного плана	Современными программными средствами для поиска научной и технической информации в глобальных компьютерных сетях
Основной этап	Основы системного под- хода и методы проведе- ния научных исследова- ний	Применять на практике методы научного исследования и планирования эксперимента	Современными программными средствами для обработки результатов научного исследования (технического проектирования)
Виды занятий	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оцени- вания	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

6.1.17 Компетенция ПК-3

ПК-3: знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.18.

Таблица 6.18 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Основной этап	методы одно- и много- критериальной опти- мизации и уметь приме- нять их при решении за- дач профессиональной деятельности	применять на практике современные методы оптимизации при разработке аппаратно-программных комплексов автоматизации проектирования и управления	современными программными средствами для решения задач параметрической оптимизации при проектировании аппаратно-программных комплексов для автоматизации проектирования и управления
Виды занятий	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руко-	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руко-	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руко-

	водителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	водителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	водителя практики от университета и непо- средственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оцени- вания	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

6.1.18 Компетенция ПК-7

ПК-7: применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.19.

Таблица 6.19 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Подготовитель- ный этап	основные этапы и содержание работ на каждом из этапов по разработке элементов и узлов радиотехнических систем; основы методов сбора теоретических и эмпирических данных и их обработки	самостоятельно осуществлять выбор методов исследования и решения профессиональных в соответствии с целями и задачами исследования; планировать самостоятельную научно-исследовательскую (проектную) работу	методами работы с научной литературой и глобальными информационными системами; навыками работы с современными средствами вычислительной техники и программным обеспечением
Основной этап	современные методы проектирования и исследования элементов и узлов радиотехнических систем	осуществлять самостоя- тельную научно-исследо- вательскую (проектную) работу	навыками работы с современными средствами вычислительной техники и программным обеспечением
Виды занятий	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оцени- вания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по прави-	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

Л	ам внутреннего трудо-	
В	ого распорядка органи-	
38	ации; собеседование с	
p	уководителем	

6.1.19 Компетенция ПК-8

ПК-8: способностью проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.20.

Таблица 6.20 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	нируемые результаты обуче Знать	Уметь	Владеть
Основной этап	структуру, назначение и принцип работы распределенных информационных систем, их компонентов и протоколов их взаимодействия	проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия	современными программными средствами для проектирования распределенных информационных систем, их компонентов и протоколов взаимодействия
Виды занятий	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оцени- вания	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

6.1.20 Компетенция ПК-10

ПК-10: способностью разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.21.

Таблица 6.21 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Основной этап Основной этап Основной этап Основной этап Основной этап Осн	тионнам от типи	index 0.21 Internity of the full filter of 10 min in noncorps of the open open open open open open open ope			
технологий, их применение для информатизации предприятий и предприятия; типовую структуру программных систем для информатиза-	Этапы	Знать	Уметь	Владеть	
	Основной этап	технологий, их применение для информатизации предприятия; типовую структуру программных систем для информатиза-	вывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-	CALS-технологиями для информатизации работы предприятий и их	

Виды занятий	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	под руководством руководителя практики от университета и непо-	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оцени- вания	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

6.1.21 Компетенция ПК-11

ПК-11: способностью формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.22.

Таблица 6.22 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Подготовитель- ный этап	состав и содержание ТЗ и календарного (сетевого) графика на разработку аппаратно-программных средств	формировать ТЗ и календарный (сетевой) график на разработку аппаратно-программных средств	программными средствами для разработки ТЗ и календарного (сетевого) графика на разработку аппаратно-программных средств
Основной этап	основные этапы и содержание работ на каждом из них для разработки аппаратно-программных средств автоматизации проектирования и управления	решать практические задачи, возникающие при разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники	программными средствами для разработки аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники
Виды занятий	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оцени- вания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по прави-	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

лам внутреннего	о трудо-
вого распорядка	органи-
зации; собеседов	вание с
руководителем	

6.1.22 Компетенция ПК-12

ПК-12: способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.23.

Таблица 6.23 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

	аблица 6.23 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания		
Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Подготовитель- ный этап	современные методы и алгоритмы для решения задач управления и проектирования объектов автоматизации	выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации	современными метода- ми, алгоритмами и про- граммными средствами для решения задач управления и проектиро- вания объектов автома- тизации
Основной этап	современные методы и алгоритмы для решения задач управления и проектирования объектов автоматизации	выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации	современными метода- ми, алгоритмами и про- граммными средствами для решения задач управления и проектиро- вания объектов автома- тизации
Виды занятий	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оцени- вания	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

6.2. 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 6.24);
- оценивание сформированности компетенций, выполняемое членами комиссии в процессе публичной защиты отчета по практике (таблица 6.25).

Таблица для оценки степени сформированности перечисленных выше компетенций на основе анализа дневника и отчета по практике, руководителем практики представлена ниже.

Руководитель оценивает уровень формирования компетенций по итогам практики, согласно таблице 6.24.

Таблица 6.24 – Оценка сформированности компетенций и критерии оценивания компетенций руко-

водителем практики

водителем практики	T	
Оценка сформированности компетенций	Критерии оценивания	
Отлично (высокий уро- вень)	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.	
Удовлетворитель- но (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.

Таблица 6.25 - Оценка сформированности компетенций и критерии оценивания компетенций чле-

нами комиссии по итогам защиты отчета по практике

Оценка сформированности компетенций	Критерии оценивания
Отлично (высокий уро- вень)	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.
Удовлетворитель-	При ответе допущены ошибки, или в ответе содержится только 30-60 %

но (пороговый уровень)

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:

- Тему индивидуального задания на преддипломную практику определяет научный руководитель.
- Примерные темы заданий на практику: Разработка автоматизированной системы управления процессом изготовления ... АРМ диспетчера АСУТП на предприятии ... Разработка системы электронного документооборота для предприятия ... Аппаратно-программный комплекс для автоматизации процесса измерений параметров полупроводниковых приборов

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 4 семестр

Оценку выполнения подготовительного этапа практики руководитель делает на основании проверки дневника, ТЗ и календарного плана выполнения практики

Примерные темы заданий: - разработка ТЗ и календарного плана выполнения работ на ОКР по разработке APM диспетчера технологическим процессом - разработка ТЗ и календарного плана выполнения работ на ОКР по разработке аппаратно-программного комплекса автоматизации измерений параметров полупроводниковых приборов

Основной этап 4 семестр

Промежуточная оценка хода выполнения практики делается руководителем на основании проверки промежуточного отчета (разделов основного отчета), дневника и календарного плана.

Примерные темы заданий на практику: - Разработка автоматизированной системы управления процессом изготовления ... - АРМ диспетчера АСУТП на предприятии ... - Разработка системы электронного документооборота для предприятия ... - Аппаратно-программный комплекс для автоматизации процесса измерений параметров полупроводниковых приборов

Завершающий этап 4 семестр

Общая оценка преддипломной практики делается по итогам публичной защиты ее итогов на научно-техническом семинаре или научно-технической конференции, проверки отчета и дневника практики.

Примерные темы заданий: - Итоговый отчет по этапу ОКР по разработке APM диспетчера технологическим процессом - Итоговый отчет по этапу ОКР по разработке аппаратно-программного комплекса автоматизации измерений параметров полупроводниковых приборов

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

7.1 Основная литература

- 1. ФГОС ВО по направлению подготовки 90.04.01 Информатика и вычислительная техника [Электронный ресурс]. http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgosvom/090401 informatikaivych.pdf
- 2. Аксенова Ж.Н. Положение об организации и проведении практик студентов, обучающихся в ТУСУРе. Томск: ТУСУР, 2014. 53 с. [Электронный ресурс]. http://www.tusur.ru/export/sites/ru.tusur.new/ru/education/documents/inside/9-4-new.doc
- 3. ОС ТУСУР 01-2013. Образовательный стандарт ВУЗа. Работы студенческие по направлениям подготовки и специальностям технического профиля. Общие требования и правила оформления. Томск: ТУСУР. 2013. 52 с. [Электронный ресурс]. —

7.2 Обязательные учебно-методические пособия

1. Черкашин М.В., Хабибулина Н.Ю. Преддипломная практика: методические указания для магистров направления подготовки 09.04.01 – Информатика и вычислительная техника. – Томск: ТУСУР. каф. КСУП. 2015. – 12 с. [Электронный ресурс]. - http://new.kcup.tusur.ru/library/preddiplomnaja-praktika-metodicheskie-ukazanija-dlja-magistrov-napravlenija-podgotovki-09040

7.3 Дополнительная литература

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

7.4 Ресурсы сети Интернет

1. Глобальная поисковая система Google [Электронный ресурс]. - http://www.google.com

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

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

- 1. Глобальные поисковые системы: Google http://www.google.com, Yandex http://www.yandex.ru и др.
 - 2. Открытая электронная энциклопедия Википедия: http://ru.wikipedia.org
 - 3. Образовательный портал ТУСУР http://edu.tusur.ru
 - 4. Образовательный портал кафедры КСУП http://new.kcup.tusur.ru

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: серверы на базе MS SQL Server, файловый сервер с электронным образовательным ресурсом, базами данных позволяют обеспечить одновременный доступ обучающихся к электронной информационно-образовательной среде, к электронному образовательному ресурсу, информационно-образовательному ресурсу; компьютеры с выходом в сеть Интернет обеспечивают доступ к электронной информационно-образовательной среде организации, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, к интернет-ресурсам.

Также для для выполнения научных исследований и технических разработок может быть использовано оборудование, расположенное в НОЦ "Нанотехнологии" ТУСУР, в лабораториях каф. КСУП ТУСУР.

10. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИКИ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Форма проведения практики для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностя-

ми 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 (ОВЗ) производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендации медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При направлении инвалида и обучающегося с ОВЗ 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 с компьютером, оснащенная 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.