МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

Пъ		/ТВЕРЖДАЮ эв на музбукай вабата
пр	орект	ор по учебной работе П. Е. Троян
<u>~</u>	>>>	2017 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

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

Kypc: 1, 2

Семестр: **1**, **2**, **3**, **4** Количество недель: **20**

Учебный план набора 2015 года

Распределение рабочего времени

Виды учебной деятельности	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	Всего	Единицы
1. Аудиторные занятия	36	32	36	0	104	часов
2. Самостоятельная работа	180	184	180	432	976	часов
3. Общая трудоемкость	216	216	216	432	1080	часов
	6.0	6.0	6.0	12.0	30.0	3.E

Зачет: 1, 3 семестр

Дифференцированный зачет: 2, 4 семестр

Рассмотрена	и одо	брена на за	седании ка	афедры
протокол №	11	от « <u>16</u> »	1	20 <u>17</u> г.

разовательного стандарта высшего образовани альности) 09.04.01 Информатика и вычислител	ом требований Федерального государственного об- ия (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специ- пьная техника, утвержденного 30 октября 2014 года, ифедры «» 2017 года, протокол
Разработчик:	
Доцент каф. КСУП	М. В. Черкашин
Заведующий обеспечивающей каф. КСУП	Ю. А. Шурыгин
Рабочая программа согласована с факул направления подготовки (специальности).	ьтетом, профилирующей и выпускающей кафедрами
Декан ФВС	Л. А. Козлова
Заведующий выпускающей каф. КСУП	Ю. А. Шурыгин
Эксперт:	
лоцент ктн каф КСУП	Н Ю Хабибулина

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Производственная практика: Научно-исследовательская работа (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: Научно-исследовательская работа

Практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на выполнение научно-исследовательской и\или проектно-конструкторской работы.

Место практики в структуре образовательной программы: данная практика входит в раздел «Б2.4» 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, Преддипломная практика.

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 30.0 З.Е., 20 недель (1080 часов).

Способы проведения практики: стационарная.

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 НИР и ОКР, выполняемых в лабораториях университета, и на кафедре КСУП, в частности. Также, по согласованию с выпускающей кафедрой, НИР может выполняться в прочих научных и\или проектных учреждения, в рамках выбранного вида деятельности.

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

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель практики: Целью изучения дисциплины НИР является формирование у магистрантов профессиональных компетенций, расширение знаний и умений, полученных в процессе теоретического обучения, формирование практических навыков при исследовании актуальной научной проблемы или решении конкретной технической задачи.

Задачи практики:

- получение навыков работы с периодическими, реферативными, справочно-информационными изданиями и ресурсами по направлению подготовки;
- закрепление теоретической подготовки, приобретение опыта самостоятельной научноисследовательской, проектной деятельности;;
- освоение средств и методов проведения научно-исследовательских и проектных работ, обработки и представления их результатов;;
- ознакомление с проектной (научной) организацией, планированием, и финансированием научных работ и методикой оценки их технико-экономической эффективности..

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

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

- способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-6);
- способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональ-

ной 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 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).

Педагогическая:

- знанием основ философии и методологии науки (ПК-1).

Проектная:

- способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации (ПК-12);
- способностью разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий (ПК-10);
- пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО) (ПК-6).

В результате прохождения практики обучающийся должен:

- **знать** методы проведения патентных исследований и патентного поиска; методы планирования и проведения эксперимента; методы обработки и оценки результатов исследований; методы и средства для построения и анализа математических моделей для выбранной предметной области; современные информационные технологии и компьютерные средства для проведения научных исследований и оценки их результатов; требования к оформлению научно-технической документации.;
- **уметь** проводить патентный поиск по тематике проводимых исследований; применять на практике методы планирования и проведения эксперимента; оформлять научно-техническую документацию и делать электронные презентации по итогам проектной (научной) работы;
- **владеть** навыками работы в информационных поисковых системах и электронных библиотеках для поиска и обработки информации; навыками разработки технических заданий и программ проведения научных исследований или технических разработок; навыкам подготовки и защиты научно-технических отчетов, публикаций по выполненным исследованиям, научно-технических презентаций; современными средствами для разработки аппаратно-программных комплексов на основе современных подходов к программированию.

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:

— Как правило, студенты проходят НИР на профилирующей кафедре, в лабораториях, КБ, НИИ, занимающихся разработкой, исследованием, внедрением и эксплуатацией радиотехнических систем и их компонентов, а также на предприятиях, на которые студенты могут быть распределены на договорной основе. .

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	Аудиторные занятия, ч	Замостоятельна я работа, ч	Общая грудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
	·	Ö	1 семес	стр	
Подготовительный этап	4	10	14	OK-1, OK-4, OK-5, OK-6	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
Основной этап	28	100	128	ОК-1, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК- 2	Собеседование с руководителем, Проверка календарного плана работ, Проверка дневника по практике, Проверка промежуточных отчетов

Завершающий этап	4	70	74	ОК-5, ОК-6, ОК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6, ПК-2	Проверка календарного плана работ, Проверка дневника по практике, Публичная защита итогового отчета по практике, Презентация доклада, Оценка по результатам защиты отчета					
Итого за семестр	36	180	216							
2 семестр										
Подготовительный этап	4	10	14	ОК-1, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6, ПК-1, ПК-2	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					
Основной этап	24	94	118	OK-1, OK-4, OK-5, OK-6, OK-8, ОПК- 1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-10, ПК- 12, ПК-2, ПК-6	Собеседование с руководителем, Проверка календарного плана работ, Проверка дневника по практике, Проверка промежуточных отчетов					
Завершающий этап	4	80	84	ОК-5, ОК-9, ОПК- 2, ОПК-6	Собеседование с руководителем, Проверка календарного плана работ, Проверка дневника по практике, Публичная защита итогового отчета по практике, Презентация доклада, Оценка по результатам защиты отчета					
Итого за семестр	32	184	216							
			3 семес	стр						
Подготовительный этап	4	10	14	ОК-1, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6, ПК-1, ПК-2	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					

Основной этап	28	90	118	OK-1, OK-4, OK-5, OK-6, OK-8, ОПК- 1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-10, ПК- 12, ПК-2, ПК-6	Собеседование с руководителем, Проверка календарного плана работ, Проверка дневника по практике, Проверка промежуточных отчетов
Завершающий этап	4	80	84	ОК-6, ОК-9, ОПК- 2, ОПК-3, ОПК-6	Собеседование с руководителем, Проверка календарного плана работ, Проверка дневника по практике, Публичная защита итогового отчета по практике, Презентация доклада, Оценка по результатам защиты отчета
Итого за семестр	36	180	216		
			4 семес	стр	
Подготовительный этап	0	12	12	ОК-1, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК- 12, ПК-2	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
Основной этап	0	300	300	OK-1, OK-4, OK-5, OK-8, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6, ПК-1, ПК- 10, ПК-12, ПК-2, ПК-6	Собеседование с руководителем, Проверка календарного плана работ, Проверка дневника по практике, Проверка промежуточных отчетов
Завершающий этап	0	120	120	ОК-5, ОК-6, ОК-9, ОПК-6	Собеседование с руководителем, Проверка календарного плана работ, Проверка дневника по практике, Публичная защита итогового отчета по практике, Презентация доклада, Оценка по результатам защиты отчета
Итого за семестр	0	432	432		
Итого	104	976	1080		

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		
	1 семес	тр					
1. Подго	отовител	выный эт	ıan				
 1.1. Формирование ТЗ и индивидуального плана выполнения практики Знакомство с местом прохождения НИР. Инструктаж по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности. Разработка и согласование с руководителем ТЗ и календарного плана выполнения НИР. 	4	10	14	OK-1, OK-4, OK-5, OK-6	Сдача инструктажа по технике без- опасности, охране труда и пожарной безопасности, Сда- ча инструктажа по правилам внутрен- него трудового рас- порядка организа- ции, Собеседова- ние с руководи- телем, Проверка календарного пла- на работ		
Итого	4	10	14				
2.	Основной	<i>этап</i>					
 2.1. Методология и методика выполнения научного исследования (ОКР) Научное исследование, его сущность и особенности. Методы научного исследования. Виды научных исследований. Виды эксперимента. Прогностические методы в научных исследованиях. Методы анализа данных. Математико-статистические методы в научных исследованиях. Структура и содержание этапов исследовательского процесса. 	28	100	128	ОК-1, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2	Собеседование с руководителем, Проверка календарного плана работ, Проверка дневника по практике, Проверка промежуточных отчетов		
Итого	28	100	128				
3. Завершающий этап							
3.1. Оформление и защита результатов НИР - Оформление и защита результатов выполнения НИР в семестре	4	70	74	ОК-5, ОК-6, ОК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6, ПК-2	Проверка ка- лендарного плана работ, Проверка дневника по прак- тике, Публичная защита итогового отчета по практике, Презентация доклада, Оценка по		

					результатам защиты отчета
Итого	4	70	74		
Итого за семестр	36	180	216		
	2 семес	тр			
1. Подго	этовите.	пьный эг	nan		
 1.1. Формирование ТЗ и индивидуального плана выполнения НИР - Знакомство с местом прохождения НИР. - Инструктаж по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности. - Разработка и согласование с руководителем ТЗ и календарного плана выполнения НИР. 	4	10	14	ОК-1, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6, ПК-1, ПК-2	Сдача инструктажа по технике без- опасности, охране труда и пожарной безопасности, Сда- ча инструктажа по правилам внутрен- него трудового рас- порядка организа- ции, Собеседова- ние с руководи- телем, Проверка календарного пла- на работ, Проверка дневника по прак- тике
Итого	4	10	14		
2.	Основної	й этап			
 2.1. Разработка автоматизированной системы Основные этапы разработки автоматизированной системы. Содержание работ на каждом из этапов. Требования к формированию и оформлению технического задания на разработку автоматизированной системы Состав и содержание документов на автоматизированные системы. Руководство пользователя. 	24	94	118	OK-1, OK-4, OK-5, OK-6, OK-8, OПК-1, OПК-2, OПК-3, ПК-1, ПК-10, ПК-12, ПК-2, ПК-6	Собеседование с руководителем, Проверка календарного плана работ, Проверка дневника по практике, Проверка промежуточных отчетов
Итого	24	94	118		
3. 3a	вершаюи	ций этаг	n		
 3.1. Оформление и защита результатов НИР Оформление и защита результатов выполнения НИР в семестре 	4	80	84	ОК-5, ОК-9, ОПК-2, ОПК-6	Собеседование с руководителем, Проверка календарного плана работ, Проверка дневника по практике, Публичная защита итогового отчета по практике, Презентация

Итого	4	80	84		доклада, Оценка по результатам защиты отчета		
Итого за семестр	32	184	216				
1	3 семес	TD					
1. Подго	товите		nan				
 1.1. Формирование ТЗ и индивидуального плана выполнения НИР Знакомство с местом прохождения НИР. Инструктаж по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности. Разработка и согласование с руководителем ТЗ и календарного плана выполнения НИР. 	4	10	14	ОК-1, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6, ПК-1,	Сдача инструктажа по технике без- опасности, охране труда и пожарной безопасности, Сда- ча инструктажа по правилам внутрен- него трудового рас- порядка организа- ции, Собеседова- ние с руководи- телем, Проверка календарного пла- на работ, Проверка дневника по прак- тике		
Итого	4	10	14				
2. (Основної	й этап					
 2.1. Разработка программной системы Техническая документация. Разработка документации. Техническое задание. Жизненный цикл программной системы. Современные технологии разработки программной системы. Тестирование. Программа и методика испытаний. Руководство пользователя. 	28	90	118	OK-1, OK-4, OK-5, OK-6, OK-8, OПК-1, OПК-2, OПК-3, ПК-10, ПК-12, ПК-12, ПК-2,	Собеседование с руководителем, Проверка календарного плана работ, Проверка дневника по практике, Проверка промежуточных отчетов		
Итого	28	90	118				
3. Зав	3. Завершающий этап						
3.1. Оформление и защита результатов НИР - Оформление и защита результатов выполнения НИР в семестре	4	80	84	ОК-6, ОК-9, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6	Собеседование с руководителем, Проверка календарного плана работ, Проверка дневника по практике, Публичная защита итогового отчета по практике,		

		0.0			Презентация доклада, Оценка по результатам защиты отчета
Итого	36	180	216		
Итого за семестр	4 семе		210		
1. Подго		льный э <i>н</i>	nan		
 1.1. Формирование ТЗ и индивидуального плана выполнения НИР Знакомство с местом прохождения НИР. Инструктаж по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности. Разработка и согласование с руководителем ТЗ и календарного плана выполнения НИР. 	0	12	12	ОК-1, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-12,	Сдача инструктажа по технике без- опасности, охране труда и пожарной безопасности, Сда- ча инструктажа по правилам внутрен- него трудового рас- порядка организа- ции, Собеседова- ние с руководи- телем, Проверка календарного пла- на работ, Проверка дневника по прак- тике
Итого	0	12	12		
2. 0	Основно	й этап			
 2.1. Выполнение научного исследования (технической разработки) - Этапы выполнения, оформления и защиты выпускной квалификационной работы 	0	300	300	OK-1, OK-4, OK-5, OK-8, OПК-1, OПК-2, OПК-6, ПК-1, ПК-10, ПК-12, ПК-12, ПК-2,	Собеседование с руководителем, Проверка календарного плана работ, Проверка дневника по практике, Проверка промежуточных отчетов
Итого	0	300	300		
3. 3ac	вершаю	ций этаг	ı		
3.1. Оформление и защита результатов НИР - Оформление и защита результатов выполнения НИР в семестре	0	120	120	ОК-5, ОК-6, ОК-9, ОПК-6	Собеседование с руководителем, Проверка календарного плана работ, Проверка дневника по практике, Публичная защита итогового

				отчета по практике, Презентация доклада, Оценка по результатам защи- ты отчета
Итого	0	120	120	
Итого за семестр	0	432	432	
Итого	104	976	1080	

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

ки			
	Виды за	анятий	
Компетенции	Аудиторные занятия	Самостоятельная работа	Формы контроля
OK-1	+	+	Проверка дневника по практике; Проверка календарного плана работ; Проверка промежуточных отчетов; Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; Собеседование с руководителем
OK-4	+	+	Проверка дневника по практике; Проверка календарного плана работ; Проверка промежуточных отчетов; Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; Собеседование с руководителем
OK-5	+	+	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; Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; Собеседование с руководителем; Презентация доклада
OK-6	+	+	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; Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; Собеседование с руководителем; Презентация доклада

ОК-8	+	+	Проверка дневника по практике; Проверка календарного плана работ; Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем
ОК-9	+	+	Проверка дневника по практике; Публичная защита итогового отчета по практике; Проверка календарного плана работ; Оценка по результатам защиты отчета; Собеседование с руководителем; Презентация доклада
ОПК-1	+	+	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-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; Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; Собеседование с руководителем; Презентация доклада
ОПК-3	+	+	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; Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; Собеседование с руководителем; Презентация доклада
ОПК-6	+	+	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; Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; Собеседование с руководителем; Презентация доклада
ПК-1	+	+	Проверка дневника по практике; Проверка календарного плана работ; Проверка промежуточных отчетов; Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; Собеседование с руководителем
ПК-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; Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; Собеседование с руководителем; Презентация доклада
ПК-6	+	+	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-12	+	+	Проверка дневника по практике; Проверка календарного плана работ; Проверка промежуточных отчетов; Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; Сдача
			инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; Собеседование с руководителем

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

Фонд оценочных средств (Φ OC) 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 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: методы проведения патентных исследований и патентного поиска; методы планирования и проведе-
ОК-4	способностью заниматься научными исследованиями	ния эксперимента; методы обработки и оценки результатов исследований; методы и средства для построения и анализа
OK-5	использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом	математических моделей для выбранной предметной области; современные информационные технологии и компью-
ОК-6	способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности	терные средства для проведения научных исследований и оценки их результатов; требования к оформлению научно-
ОК-8	способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)	технической документации.; Должен уметь: проводить патентный поиск по тематике проводимых исследований; применять на практике методы планирования и проведения эксперимен-
ОК-9	умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования	та; оформлять научно-техническую документацию и делать электронные презентации по итогам проектной (научной) работы;
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	Должен владеть: навыками работы в информационных поисковых системах и электронных библиотеках для поиска и обработки информации; навыками разработки технических заданий и программ проведения научных исследований или технических разработок; навыкам подготовки и защиты научно-техни-
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	ческих отчетов, публикаций по выполненным исследованиям, научно-технических презентаций; современными средствами для разработки аппаратнопрограммных комплексов на основе

ОПК-3	способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности	современных подходов к программиро ванию;
ОПК-6	способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять 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-6	пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО)	
ПК-10	способностью разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий	
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 глобальных компьютерных сетях	самостоятельно осуществлять выбор методов в соответствии с целями и задачами исследования (разработки); планировать и осуществлять самостоятельную научно-исследовательскую (проектную) работу	методами работы с научно-технической литературой и глобальными информационными системами; навыками работы с современными средствами вычислительной техники и программным обеспечением
Основной этап	методы поиска и обра-	планировать и осуще-	методами работы с
	ботки научно-техниче-	ствлять самостоятель-	научно-технической ли-

	ской информации, в том числе в глобальных компьютерных сетях	ную научно-исследова- тельскую (проектную) работу	тературой и глобальными информационными системами; навыками работы с современными средствами вычислительной техники и программным обеспечением
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Самосто- ятельная работа студента под руководством руко- водителя практики от университета и непо- средственным 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-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 6.3.

Таблица 6.3 – 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 про- граммными средствами для поиска научно-тех- нической 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 обработки и оформления результатов научного исследования (проектной работы)
Виды занятий	Лекции-инструктаж;	Консультации; Самосто-	Консультации; Самосто-

	TC C	_	_
	Консультации; Самосто-	ятельная работа студента	ятельная работа студента
	ятельная работа студента	под руководством руко-	под руководством руко-
	под руководством руко-	водителя практики от	водителя практики от
	водителя 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.		
	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		

6.1.3 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 6.4.

Таблица 6.4 – 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	организовывать плано- мерную работу при вы- полнении научно-иссле- довательской (проект- ной) работы	навыками по организа- ции исследовательских и проектных работ
Завершающий этап	содержание отчета по результатам выполнения научно-исследовательской (проектной) работы	оформлять отчеты по итогам выполнения научно-исследовательской (проектной) работы	навыками оформления отчета по итогам выполнения научно-исследовательской (проектной) работы
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Самосто- ятельная работа студента под руководством руко- водителя практики от университета и непо- средственным 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, охране труда и пожарной	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике	Защита итогового отчета по практике; презента-
Используемые	безопасности; сдача	проверка промежуточ-	ция доклада; оценка по результатам защиты от-
средства оцени-	инструктажа по прави-	ных отчетов	чета чета
вания	лам внутреннего трудо-		
	вого распорядка органи-		
	зации; собеседование с		
	руководителем		

6.1.4 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 6.5.

Таблица 6.5 – 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	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	навыками по организации и выполнению научно-исследовательских (проектных) работ
Завершающий этап	основные этапы и содержание задач на каждом из них при выполнении научно-исследовательской (проектной) работы	оформлять и представ- лять результаты научно- исследовательской (проектной) работы	навыками обработки и оформления результатов научно-следовательской (проектной) работы
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Самосто- ятельная работа студента под руководством руко- водителя практики от университета и непо- средственным 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-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 6.6.

Таблица 6.6 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	ируемые результаты ооучен Знать	Уметь	Владеть
Основной этап	принципы работы с современным оборудованием для автоматизации проектирования и управления; назначение и состав систем автоматизированного проектирования и управлен	применять современные аппаратно-программные комплексы для автоматизации процессов управления и проектирования	современными программно-аппаратными комплексами для автоматизации проектирования и управления
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Самосто- ятельная работа студента под руководством руко- водителя практики от университета и непо- средственным 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

6.1.6 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 6.7.

Таблица 6.7 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
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	Лекции-инструктаж;	Консультации; Самосто-	Консультации; Самосто-

	TC C	_	_
	Консультации; Самосто-	ятельная работа студента	ятельная работа студента
	ятельная работа студента	под руководством руко-	под руководством руко-
	под руководством руко-	водителя практики от	водителя практики от
	водителя 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.		
	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		

6.1.7 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 6.8.

Таблица 6.8 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Основной этап	основные этапы и содержание задач на каждом из них при выполнении научно-исследовательской (технической) разработки; взаимосвязь математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний для выбранной профессиональной области	применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения практических задач	умением самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания при решении практических задач для выбранной профессиональной области
Завершающий 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 обработки, оформления и презентации результатов научно-исследовательской (проектной) работы	умением применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для обработки, оформления и представления результатов научно-исследовательской (проектно) работы
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Самосто-	Консультации; Самосто- ятельная работа студента	Консультации; Самостоятельная работа студента

	ятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	водителя практики от университета и непо- средственным контролем	под руководством руководителя 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

6.1.8 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 6.9.

Таблица 6.9 – 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 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
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 интер- претации данных, интегрированных из разных областей науки и техни-

			ки
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Самосто- ятельная работа студента под руководством руко- водителя практики от университета и непо- средственным 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

6.1.9 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 6.10.

Таблица 6.10 – 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-исследовательских и опытно-конструкторских работ	осуществлять подбор научно-технической и методической литературы для выполнения научно-исследовательской или технической разработки	навыками самостоятельной работы с научно-технической и методической литературой
Завершающий этап	основные этапы и содержание задач на каждом из них при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	анализировать и оценивать уровень своих компетенций на этапе оформления результатов научно-исследовательской или технической разработки	навыками самостоятельной работы с научно-технической и методической литературой
Виды занятий	Лекции-инструктаж;	Консультации; Самосто-	Консультации; Самосто-

	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	водителя практики от университета и непосредственным контролем	ятельная работа студента под руководством 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-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 6.11.

Таблица 6.11 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Подготовитель- ный этап	содержание и правила оформления ТЗ 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	содержание и правила формирования аналитических обзоров по заданной тематике; основные этапы проектирования (исследования) средств автоматизации процессов управления и проектирования	анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное	программными средствами и информационными системами для поиска 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 средствами и информационными системами для поиска и оформления научно-технической информации
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Самосто- ятельная работа студента	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руко-	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руко-

	под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	водителя практики от университета и непо- средственным контролем руководителя практики от предприятия.	водителя 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

6.1.11 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 6.12.

Таблица 6.12 – 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	Лекции-инструктаж; Консультации; Самосто- ятельная работа студента под руководством руко- водителя практики от университета и непо- средственным 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 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 6.13.

Таблица 6.13 – 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 про- граммными средствами для поиска научной и технической информа- ции 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)
Завершающий этап	основы системного под- хода для представления результатов научно- исследовательской (проектной) работы	применять системный подход и методы научного исследования для представления результатов научно-исследовательской (проектной) работы	Современными программными средствами для представления результатов научного исследования (технического проектирования)
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Самосто- ятельная работа студента под руководством руко- водителя практики от университета и непо- средственным 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

6.1.13 Компетенция ПК-6

 Π K-6: пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (Π O).

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
Основной этап	принципы построения и верификации моделей ПО; современные методы и программные средства для верификации моделей ПО	применять на практике методы и программные средства для верификации моделей ПО	методами и программными средствами для верификации моделей ПО
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Самосто- ятельная работа студента под руководством руко- водителя практики от университета и непо- средственным контролем руководителя практики от предприятия.	водителя практики от университета и непосредственным контролем	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

6.1.14 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 6.15.

Таблица 6.15 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Основной этап	основы Web-и CALS- технологий, их примене- ние для информатизации предприятия; типовую структуру программных систем для информатиза- ции предприятия	разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий	современными Web- и CALS-технологиями для информатизации работы предприятий и их подразделений
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Самосто- ятельная работа студента под руководством руко- водителя практики от университета и непо- средственным 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	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
	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-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 6.16.

Этапы	нируемые результаты обуче 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 методами, алгоритмами и программными средствами для решения задач управления и проектирования объектов автоматизации
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Самосто- ятельная работа студента под руководством руко- водителя практики от университета и непо- средственным 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 6.17);
- оценивание сформированности компетенций, выполняемое членами комиссии в процессе публичной защиты отчета по практике (таблица 6.18).

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 6.17.

Таблица 6.17 – Оценка сформированности компетенций и критерии оценивания компетенций руковолителем практики

водителем практики	
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 6.18 - 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- но (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:

– Темы индивидуальных заданий на каждом из этапов выполнения НИР определяет научный руководитель.

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 1 семестр

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

Основной этап 1 семестр

Промежуточная оценка хода выполнения практики делается руководителем на основании проверки промежуточного отчета (разделов основного отчета), дневника и календарного плана. Примерные темы выполнения НИР в 1 семестре: — Методы научных исследований. Планирование проведения эксперимента. — Методология и этапы проведения научных исследований. Методы планирования эксперимента. — Статистические методы обработки результатов экспериментальных исследований.

Завершающий этап 1 семестр

Общая оценка НИР в 1 семестре делается по итогам публичной защиты ее итогов на научно-техническом семинаре или научно-технической конференции, проверки отчета и дневника практики

Подготовительный этап 2 семестр

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

Основной этап 2 семестр

Промежуточная оценка хода выполнения НИР делается руководителем на основании проверки промежуточного отчета (разделов основного отчета), дневника и календарного плана. Примерные темы НИР во 2 семестре: — Построение информационной модели для автоматизированной системы. — Системный подход для анализа автоматизированных систем.

Завершающий этап 2 семестр

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

Подготовительный этап 3 семестр

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

Основной этап 3 семестр

Промежуточная оценка хода выполнения НИР делается руководителем на основании проверки промежуточного отчета (разделов основного отчета), дневника и календарного плана. Примерные темы НИР в 3 семестре: — Этапы разработки программной системы. Содержание этапов. — Формирование технического задания на разработку. —Построение модели программной системы. — Техническая документация на программную систему.

Завершающий этап 3 семестр

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

Подготовительный этап 4 семестр

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

Основной этап 4 семестр

Промежуточная оценка хода выполнения НИР делается руководителем на основании проверки промежуточного отчета (разделов основного отчета), дневника и календарного плана. Как правило, в 4 семестре в рамках НИР ведется работа непосредственно над магистерской диссертацией.

Завершающий этап 4 семестр

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

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

7.1 Основная литература

- 1. Кукушкина В.В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): учебное пособие для вузов. М.: ИНФРА-М, 2012. 265 с. (наличие в библиотеке ТУСУР 20 экз.)
- 2. Хабибулина Н.Ю. Научно-исследовательская работа студентов / Курс лекций. Томск. ТУСУР. 2014. [Электронный ресурс]. http://www.kcup.tusur.ru/index.php? module=mod methodic&command=view&id=233

7.2 Дополнительная литература

- 1. 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]. http://www.tusur.ru/export/sites/ru.tusur.new/ru/education/documents/inside/tech 01-2013 new.pdf
- 2. ГОСТ 2.501-2013 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Правила учета и хранения. [Электронный ресурс]. http://docs.cntd.ru/document/1200106864

7.3 Обязательные учебно-методические пособия

- 1. Черкашин М.В., Хабибулина Н.Ю. Научно-исследовательская работа студентов / учебно-методическое пособие. Томск: ТУСУР, 2012. 44 с. [Электронный ресурс]. http://www.kcup.tusur.ru/index.php?module=mod_methodic&command=view&id=193
- 2. Черкашин М.В., Хабибулина Н.Ю. Научно-исследовательская работа студентов / учебно-методическое пособие для выполнения самостоятельной работы. Томск: ТУСУР, 2012. 146 с. [Электронный ресурс]. http://www.kcup.tusur.ru/index.php? module=mod methodic&command=view&id=194
- 3. Методические рекомендации по организации научно-исследовательской работы магистра: Методические рекомендации / Ехлаков Ю. П., Веберова И. И. 2012. 15 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/992, свободный.

7.4 Ресурсы сети Интернет

- 1. Электронно-справочная система Википедия [Электронный ресурс]. http://ru.wikipedia.org/wiki
 - 2. Рефераты российских изобретений [Электронный ресурс]. http://www1.fips.ru

3. База данных американских патентов [Электронный ресурс]. - http://www.uspto.gov

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.

Поисковые системы: http://www.google.com, http://www.yandex.ru, http://rambler.ru и др.

Электронная база данных учебно-методических разработок каф. КСУП: http://new.kcup.tusur.ru/library

Доступ к электронному каталогу библиотеки университета: http://lib.tusur.ru Электронно-справочная система Википедия: http://ru.wikipedia.org/wiki Рефераты российских изобретений с 1994 г.: http://www1.fips.ru База данных американских патентов: http://www.uspto.gov

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 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 (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.