МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. В. Сенченко
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА:
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Уровень образования: **высшее образование - магистратура**
Направление подготовки / специальность: **10.04.01 Информационная безопасность**
Направленность (профиль) / специализация: **Информационная безопасность объектов критической информационной инфраструктуры**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФБ, Факультет безопасности**
Кафедра: **КИБЭВС, Кафедра комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем**
Курс: **1, 2**
Семестр: **1, 2, 3**
Количество недель: **16**
Учебный план набора 2021 года

Распределение рабочего времени

Виды учебной деятельности	1 семестр	2 семестр	3 семестр	Всего	Единицы
1. Контактная работа	36	32	36	104	часов
2. Иные формы работ	288	184	288	760	часов
3. Общая трудоемкость	324	216	324	864	часов
	9.0	6.0	9.0	24.0	З.Е.

Зачёт с оценкой: 1, 2, 3 семестр

Томск

Согласована на портале № 48798

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 12 от «26» 11 2019 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа практики составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 10.04.01 Информационная безопасность, утвержденного 01.12.2016 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры КИБЭВС «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

доцент каф. БИС _____ Е. Ю. Костюченко

Заведующий обеспечивающей каф. КИБЭВС _____ А. А. Шелупанов

Рабочая программа практики согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ФБ _____ Д. В. Кручинин

Заведующий выпускающей каф. КИБЭВС _____ А. А. Шелупанов

Эксперты:

Доцент кафедры комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем (КИБЭВС) _____ А. А. Конев

Доцент кафедры комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем (КИБЭВС) _____ К. С. Сарин

Согласована на портале № 48798

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Производственная практика: Научно-исследовательская работа (далее практика) в соответствии с ФГОС ВО подготовки магистров по направлению 10.04.01 Информационная безопасность 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 научно-практическую подготовку обучающихся..

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

Практике предшествуют дисциплины: «Научно-исследовательская работа (рассред.)».

Данная практика является основой для более глубокого усвоения обучающимися следующих дисциплин: «Научно-исследовательская работа (рассред.)», «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) 10.04.01 Информационная безопасность. Общая трудоемкость данной практики составляет 24.0 З.Е., количество недель: 16. (864 часов).

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

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

Основной формой прохождения практики является непосредственное участие обучающегося в научно-исследовательском процессе конкретной организации..

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель практики: Научно-исследовательская работа студентов (НИРС) является одним из важнейших средств повышения качества подготовки и воспитания специалистов с высшим образованием, обладающих навыками исследования и способных творчески применять в практической деятельности последние достижения научно-технического прогресса. НИРС, включенная в учебные планы направлений подготовки, является обязательной для всех студентов. Курс НИРС ставит целью расширить и углубить знания студентов в области научных исследований по проблемам соответствующего направления подготовки.

Задачи практики:

– Основными задачами НИРС являются;

– овладение студентами научных методов познания, углубленное и творческое освоение учебного материала;

– обучение методике и средствам самостоятельного решения научных задач и навыкам работы в научных коллективах;

– ознакомление с методами организации их работы, выработка у студентов способности к самостоятельной, творческой, активной деятельности, направленной на непрерывное обновление и обогащение запаса знаний.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

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

– способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения (ОК-2);

– способностью к самостоятельному обучению и применению новых методов исследования профессиональной деятельности (ОПК-2);

– способностью анализировать фундаментальные и прикладные проблемы информационной безопасности в условиях становления современного информационного общества (ПК-5);

Согласована на портале № 48798

– способностью осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методов и средств решения задачи, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок (ПК-6);

– способностью проводить экспериментальные исследования защищенности объектов с применением соответствующих физических и математических методов, технических и программных средств обработки результатов эксперимента (ПК-7);

– способностью обрабатывать результаты экспериментальных исследований, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, готовить по результатам выполненных исследований научные доклады и статьи (ПК-8).

В результате прохождения практики обучающийся должен:

– **знать** основные методы проведения научно-исследовательской работы;

– **уметь** – на практике применять навыки, полученные при изучении всех предыдущих дисциплин для решения научно-исследовательских задач по направлению подготовки, составлять детальный план проводимого исследования; – отбирать и анализировать необходимую информацию по теме научного исследования, готовить аналитический обзор и предпроектный отчет; – формулировать выводы научного исследования, оформлять законченные проектно-конструкторские работы. ;

– **владеть** – общими методами научных исследований, включая теоретические и экспериментальные методы моделирования..

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 :

– Стационарная практика проводиться по руководством преподавателей ТУСУРа в интересах, в частности, следующих предприятий г. Томска:;

– ОАО НПЦ «Полюс» ;
– ЗАО «Элекард Девайсез» ;
– ООО «ТомскСофт» ;
– ООО «Научно-производственная фирма «Информационные системы безопасности» ;
– ООО «Научно-производственная фирма «АИСТ» ;
– ООО «Контек-Софт» ;
– ООО «Профспорт» ;
– ООО «Студия 15» ;
– ООО «Профи-Т» ;
– НВФ «Эгида» ;
– «Удостоверяющий Центр Сибири» ;
– а также, в следующих структурных подразделений ТУСУРа;
– Лаборатория Речевых технологий ;
– Телекоммуникационный центр; ;
– Лаборатория Безопасных биомедицинских технологий.;
– Лаборатория медико-биологических исследований.

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

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Практика осуществляется в три этапа:

Согласована на портале № 48798

1. *Подготовительный этап* (проведение инструктивного совещания, ознакомление обучающихся с содержанием и спецификой деятельности организации, доведение до обучающихся заданий на практику, видов отчетности по практике).

2. *Основной этап* (выполнение обучающимися заданий, их участие в различных видах профессиональной деятельности согласно направлению подготовки). Выбор конкретных заданий определяется совместно с руководителем практики от организации.

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

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

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

Этапы практики	Контактная работа, ч	Иные формы работ, ч	Общая трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
1 семестр					
Подготовительный этап	12	96	108	ОК-2, ОПК-2, ПК-6	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Собеседование с руководителем, Презентация доклада
Основной этап	12	96	108	ПК-5, ПК-7	Собеседование с руководителем, Презентация доклада
Завершающий этап	12	96	108	ПК-8	Собеседование с руководителем, Проверка дневника по практике, Публичная защита итогового отчета по практике, Оценка по результатам защиты отчета
Итого за семестр	36	288	324		
2 семестр					
Подготовительный этап	10	62	72	ОК-2, ОПК-2, ПК-6	Собеседование с руководителем
Основной этап	12	60	72	ПК-5, ПК-7	Собеседование с руководителем

Согласована на портале № 48798

Завершающий этап	10	62	72	ПК-8	Собеседование с руководителем, Проверка дневника по практике, Публичная защита итогового отчета по практике, Оценка по результатам защиты отчета
Итого за семестр	32	184	216		
3 семестр					
Подготовительный этап	12	96	108	ОК-2, ОПК-2, ПК-6	Собеседование с руководителем
Основной этап	12	96	108	ПК-5, ПК-7	Собеседование с руководителем
Завершающий этап	12	96	108	ПК-8	Собеседование с руководителем, Оценка по результатам защиты отчета, Проверка дневника по практике, Публичная защита итогового отчета по практике
Итого за семестр	36	288	324		
Итого	104	760	864		

5.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ПРАКТИКИ

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

Таблица 5.2 – Содержание разделов практики, их трудоемкость, формируемые компетенции и формы контроля

Содержание разделов практики (виды работ)	Контактная работа, ч	Иные формы работ, ч	Общая трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
1 семестр					
1. Подготовительный этап					
1.1. Сбор информации - Провести аналитический обзор существующих алгоритмов встраивания информации в цифровые изображения, в обзоре рекомендуется использовать не менее 100 различных источников, в том числе с обязательным наличием зарубежных. Прохождение и	4	68	72	ОК-2, ОПК-2, ПК-6	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Собеседование с руководителем

Согласована на портале № 48798

сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности.					
1.2. Разработка технического задания - Постановка задания на практику, разработка технического задания	4	14	18		Собеседование с руководителем
1.3. Промежуточный отчет - Подготовка и презентация промежуточных результатов	4	14	18		Презентация доклада
Итого	12	96	108		
2. Основной этап					
2.1. Выбор алгоритма - Обосновать выбор алгоритмов решения задачи	2	14	16	ПК-5, ПК-7	Собеседование с руководителем
2.2. Построение модели - Построить модель рассматриваемого процесса	2	14	16		Собеседование с руководителем
2.3. Исследование алгоритмов - Провести расширенное описание выбранных для исследования алгоритмов и составить описание вопросов их программной реализации	2	14	16		Собеседование с руководителем
2.4. Реализация алгоритмов - Реализовать выбранные алгоритмы	0	16	16		Собеседование с руководителем
2.5. Исследование реализованных алгоритмов - Провести вычислительные эксперименты на предмет исследования эффективности выбранных алгоритмов	2	14	16		Собеседование с руководителем
2.6. Формирование рекомендаций - Сформировать рекомендации по практиче-	2	14	16		Презентация доклада

Согласована на портале № 48798

скому использованию реализованных алгоритмов					
2.7. Промежуточный отчет - Подготовка и презентация промежуточных результатов	2	10	12		Презентация доклада
Итого	12	96	108		
3. Завершающий этап					
3.1. Подготовка документации. - Оформление обучающимися дневника по практике, отчета о выполнении индивидуальных заданий, анализ проделанной работы и подведение её итогов	6	48	54	ПК-8	Собеседование с руководителем
3.2. Защита отчета. - Публичная защита отчета по практике на основе презентации обучающимися перед комиссией с приглашением работодателей и руководителей практики от университета, оценивающих результативность практики	6	48	54		Проверка дневника по практике, Публичная защита итогового отчета по практике, Оценка по результатам защиты отчета
Итого	12	96	108		
Итого за семестр	36	288	324		
2 семестр					
1. Подготовительный этап					
1.1. Разработка технического задания - Выявление направлений доработки на основании результатов предыдущего семестра. Формализация необходимых модификаций и дополнений работы. Разработка технического задания на семестр.	10	62	72	ОК-2, ОПК-2, ПК-6	Собеседование с руководителем
Итого	10	62	72		
2. Основной этап					
2.1. Модификация алгоритмов - Модификация моде-	4	20	24	ПК-5, ПК-7	Собеседование с руководителем

Согласована на портале № 48798

лей и алгоритмов, полученных в рамках прошлого семестра в соответствии с выявленными на предыдущем этапе недостатками и техническим заданием на семестр.					
2.2. Разработка новых алгоритмов и моделей - Разработка новых алгоритмов и моделей решения поставленной задачи в соответствии с выявленными на предыдущем этапе недостатками и техническим заданием на семестр.	4	20	24		Собеседование с руководителем
2.3. Реализация программного обеспечения - Реализация новых и измененных алгоритмов и моделей в рамках программного обеспечения.	4	20	24		Собеседование с руководителем
Итого	12	60	72		
3. Завершающий этап					
3.1. Подготовка документации. - Оформление обучающимися дневника по практике, отчета о выполнении индивидуальных заданий, анализ проделанной работы и подведение её итогов	5	31	36	ПК-8	Собеседование с руководителем
3.2. Защита отчета. - Публичная защита отчета по практике на основе презентации обучающимися перед комиссией с приглашением работодателей и руководителей практики от университета, оценивающих результативность практики	5	31	36		Проверка дневника по практике, Публичная защита итогового отчета по практике, Оценка по результатам защиты отчета
Итого	10	62	72		
Итого за семестр	32	184	216		
3 семестр					
1. Подготовительный этап					

Согласована на портале № 48798

1.1. Разработка технического задания - Выявление направлений доработки на основании результатов предыдущего семестра. Формализация необходимых модификаций и дополнений работы. Разработка технического задания на семестр.	12	96	108	ОК-2, ОПК-2, ПК-6	Собеседование с руководителем
Итого	12	96	108		
2. Основной этап					
2.1. Модификация алгоритмов - Модификация моделей и алгоритмов, полученных в рамках прошлого семестра в соответствии с выявленными на предыдущем этапе недостатками и техническим заданием на семестр.	4	32	36	ПК-5, ПК-7	Собеседование с руководителем
2.2. Модификация алгоритмов - Модификация моделей и алгоритмов, полученных в рамках прошлого семестра в соответствии с выявленными на предыдущем этапе недостатками и техническим заданием на семестр.	4	32	36		Собеседование с руководителем
2.3. Реализация программного обеспечения - Реализация новых и измененных алгоритмов и моделей в рамках программного обеспечения.	4	32	36		Собеседование с руководителем
Итого	12	96	108		
3. Завершающий этап					
3.1. Подготовка документации. - Оформление обучающимися дневника по практике, отчета о выполнении индивидуальных заданий, анализ проделанной работы и под-	6	48	54	ПК-8	Собеседование с руководителем

Согласована на портале № 48798

ведение её итогов					
3.2. Защита отчета. - Публичная защита отчета по практике на основе презентации обучающимися перед комиссией с приглашением работодателей и руководителей практики от университета, оценивающих результативность практики	6	48	54		Оценка по результатам защиты отчета, Проверка дневника по практике, Публичная защита итогового отчета по практике
Итого	12	96	108		
Итого за семестр	36	288	324		
Итого	104	760	864		

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

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

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

Компетенции	Виды занятий		Формы контроля
	Контактная работа	Иные формы работ	
ОК-2	+	+	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; Собеседование с руководителем; Презентация доклада
ОПК-2	+	+	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; Собеседование с руководителем; Презентация доклада
ПК-5	+	+	Собеседование с руководителем; Презентация доклада
ПК-6	+	+	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; Собеседование с руководителем; Презентация доклада
ПК-7	+	+	Собеседование с руководителем; Презентация доклада
ПК-8	+	+	Собеседование с руководителем; Проверка дневника по практике; Публичная защита итогового отчета по практике; Оценка по результатам защиты отчета

Согласована на портале № 48798

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

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

ФОС по практике используется при проведении текущего контроля успеваемости и 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)
ОК-2	способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения	**Должен знать:** основные методы проведения научно-исследовательской работы; **Должен уметь:** – на практике применять навыки, полученные при изучении всех предыдущих дисциплин для решения научно-исследовательских задач по направлению подготовки, составлять детальный план проводимого исследования; – отбирать и анализировать необходимую информацию по теме научного исследования, готовить аналитический обзор и предпроектный отчет; – формулировать выводы научного исследования, оформлять законченные проектно-конструкторские работы. ; **Должен владеть:** – общими методами научных исследований, включая теоретические и экспериментальные методы моделирования.;
ОПК-2	способностью к самостоятельному обучению и применению новых методов исследования профессиональной деятельности	
ПК-5	способностью анализировать фундаментальные и прикладные проблемы информационной безопасности в условиях становления современного информационного общества	
ПК-6	способностью осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методов и средств решения задачи, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок	
ПК-7	способностью проводить экспериментальные исследования защищенности объектов с применением соответствующих физических и математических методов, технических и программных средств обработки результатов эксперимента	
ПК-8	способностью обрабатывать результаты экспериментальных исследований, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, готовить по результатам выполненных исследований научные доклады и статьи	

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-2

ОК-2: способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий

Согласована на портале № 48798

и использовать в практической деятельности новые знания и умения.

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

Таблица 6.2 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Подготовительный этап	принципы самостоятельного приобретения с помощью информационных технологий и использования в практической деятельности новых знаний и умений	самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения	практически подтвержденной способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике; проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.1.2 Компетенция ОПК-2

ОПК-2: способностью к самостоятельному обучению и применению новых методов исследования профессиональной деятельности.

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

Таблица 6.3 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Подготовительный этап	принципы самостоятельного обучения и применения новых методов исследования профессиональной деятельности	самостоятельно обучаться и применять новые методы исследования профессиональной деятельности	подтвержденной на практике способностью к самостоятельному обучению и применению новых методов исследования профессиональной деятельности
Виды занятий	Лекции-инструктаж;	Консультации; Работа	Консультации; Работа

Согласована на портале № 48798

	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике; проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.1.3 Компетенция ПК-5

ПК-5: способностью анализировать фундаментальные и прикладные проблемы информационной безопасности в условиях становления современного информационного общества.

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
Основной этап	Знать основные методы, позволяющие проводить обоснование и выбор оптимального решения задач в сфере профессиональной деятельности	Уметь проводить обоснование и выбор оптимального решения задач в сфере профессиональной деятельности	Владеть средствами автоматизации, позволяющими на практике проводить обоснование и выбор оптимального решения задач в сфере профессиональной деятельности
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике;	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по

Согласована на портале № 48798

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

6.1.4 Компетенция ПК-6

ПК-6: способностью осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методов и средств решения задачи, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок.

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

Таблица 6.5 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Подготовительный этап	Знать основные методы, позволяющие готовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации, доклады по результатам выполненных исследований	Уметь готовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации, доклады по результатам выполненных исследований	Владеть средствами автоматизации, позволяющими на практике готовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации, доклады по результатам выполненных
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике; проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.1.5 Компетенция ПК-7

ПК-7: способностью проводить экспериментальные исследования защищенности объектов с применением соответствующих физических и математических методов, технических и программных средств обработки результатов эксперимента.

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

Согласована на портале № 48798

Таблица 6.6 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Основной этап	принципы проведения экспериментальные исследования защищенности объектов с применением соответствующих физических и математических методов, технических и программных средств обработки результатов эксперимента	проводить экспериментальные исследования защищенности объектов с применением соответствующих физических и математических методов, технических и программных средств обработки результатов эксперимента	практическими навыками проведения экспериментальные исследования защищенности объектов с применением соответствующих физических и математических методов, технических и программных средств обработки результатов эксперимента
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике; проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.1.6 Компетенция ПК-8

ПК-8: способностью обрабатывать результаты экспериментальных исследований, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, готовить по результатам выполненных исследований научные доклады и статьи.

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	принципы обработки результатов экспериментальных исследований, оформления научно-технические отчеты, обзоры, готовить по результатам выполненных исследований научные докла-	обрабатывать результаты экспериментальных исследований, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, готовить по результатам выполненных исследований научные доклады и ста-	практически подтвержденной способностью обрабатывать результаты экспериментальных исследований, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, готовить по результатам выпол-

Согласована на портале № 48798

	ды и статьи	тьи	ненных исследований научные доклады и статьи
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Работа обучающегося, по выполнению индивидуального задания на практику, при взаимодействии с ответственным за практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике; проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.2. 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 6.8);

– оценивание сформированности компетенций, выполняемое членами комиссии в процессе публичной защиты отчета по практике (таблица 6.9).

Оценка степени сформированности перечисленных выше компетенций на основе анализа дневника и отчета по практике руководителем практики представлена ниже в таблице 6.8.

Таблица 6.8 – Оценка сформированности компетенций и критерии оценивания компетенций руководителем практики

Оценка сформированности компетенций	Критерии оценивания
Отлично (высокий уровень)	Обучающийся: - своевременно, качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики; - показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку; - умело применил полученные знания во время прохождения практики; - ответственно и с интересом относился к своей работе.
Хорошо (базовый уровень)	Обучающийся: - демонстрирует достаточно полные знания всех профессионально-прикладных и методических вопросов в объеме программы практики; - полностью выполнил программу с незначительными отклонениями от качественных параметров;

Согласована на портале № 48798

	- проявил себя как ответственный исполнитель, заинтересованный в будущей профессиональной деятельности.
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Обучающийся: - выполнил программу практики, однако часть заданий вызвала затруднения; - не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач; - в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности.

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

Таблица 6.9 – Оценка сформированности компетенций и критерии оценивания компетенций членами комиссии по итогам защиты отчета по практике

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

6.3. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ЗАДАНИЙ

Примерные темы индивидуальных заданий:

– Примеры тем работ: 1. Алгоритм встраивания информации в цифровые изображения на основе дискретных ортогональных преобразований 2. Разработка программного модуля для вычисления токов и напряжений, позволяющего выявлять и отображать уязвимые участки на печатной плате 3. Идентификация пользователя по произвольному клавиатурному почерку 4. Модель угроз безопасности ИС 5. Идентификация пользователя по произвольному клавиатурному почерку 6. Модель СЗИ 7. Оптимизация нечетких систем методом гармонического поиска 8. Алгоритм встраивания информации в цифровые изображения на основе дискретных ортогональных преобразований 9. Анализ защищенности документопотоков ограниченного доступа 10. Алгоритмы идентификации диктора по голосу 11. Модель специалиста по направлению ИБ 12. Применение рядов Тейлора для проведения целевого маркетинга 13. Прогнозирование поведения рынка акций с использованием исторического моделирования 14. Выявления предметных областей на основе понятийного графа большой размерности 15. Разработка системы анализа защищенности веб-приложений 16. Метод Нелдера-Мида для оптимизации параметров нечетких систем 17. Расчет Var'a для фор-

Согласована на портале № 48798

мирования резервов методом Монте-Карло

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

Провести аналитический обзор существующим алгоритмам встраивания информации в цифровые изображения, в обзоре рекомендуется использовать не менее 100 различных источников, в том числе с обязательным наличием зарубежных. Составить техническое задание на практику по теме 1. Алгоритм встраивания информации в цифровые изображения на основе дискретных ортогональных преобразований в соответствии со стандартом ГОСТ 19.201-78

Провести анализ полученных в рамках предыдущего семестра результатов на предмет возможной доработки имеющихся алгоритмов и моделей или разработки новых моделей и алгоритмов для расширения функционала реализованного программного обеспечения. Составить техническое задание на второй семестр/модифицировать предыдущее техническое задание на практику по теме 1. Алгоритм встраивания информации в цифровые изображения на основе дискретных ортогональных преобразований в соответствии со стандартом ГОСТ 19.201-78

Основной этап 1 семестр

Обосновать выбор алгоритмов для программной реализации и исследования встраивания информации в цифровые изображения на основе дискретных ортогональных преобразований Построить модель процесса стеганографического встраивания информации в цифровые изображения с использованием дискретных ортогональных преобразований Провести расширенное описание выбранных для исследования алгоритмов и составить описание вопросов их программной реализации; Реализовать выбранные алгоритмы встраивания информации в цифровые изображения на основе дискретных ортогональных преобразований Провести вычислительные эксперименты на предмет исследования эффективности выбранных алгоритмов встраивания информации в цифровые изображения на основе дискретных ортогональных преобразований Сформировать рекомендации по практическому использованию реализованных алгоритмов;

Обосновать выбор модификации алгоритмов для программной реализации и исследования встраивания информации в цифровые изображения на основе дискретных ортогональных преобразований. Построить модифицированную модель процесса стеганографического встраивания информации в цифровые изображения с использованием дискретных ортогональных преобразований. Выбрать новые алгоритмы и модели для улучшения достигнутых показателей качества. Провести расширенное описание выбранных для исследования новых и модифицированных алгоритмов и составить описание вопросов их программной реализации; Реализовать новые и модифицированные алгоритмы встраивания информации в цифровые изображения Провести вычислительные эксперименты на предмет исследования эффективности выбранных алгоритмов встраивания информации в цифровые изображения Сформировать рекомендации по практическому использованию модифицированных реализованных алгоритмов и полученного программного обеспечения. Подготовить шаблон заявки на регистрацию итоговой версии ПО.

Завершающий этап 1 семестр

Сформировать сопутствующую документацию (руководство пользователя, руководство программиста) для системы встраивания информации в цифровые изображения на основе дискретных ортогональных преобразований в соответствии с ЕСПД. Сформировать отчет в соответствии с Требованиями ГОСТ 7.32-2001 к содержанию и оформлению пояснительной записки.

Сформировать сопутствующую документацию (руководство пользователя, руководство программиста) для итоговой модифицированной версии системы встраивания информации в цифровые изображения на основе дискретных ортогональных преобразований в соответствии с ЕСПД. Сформировать отчет в соответствии с Требованиями ГОСТ 7.32-2001 к содержанию и оформлению пояснительной записки.

Согласована на портале № 48798

Подготовительный этап 2 семестр

Провести анализ полученных в рамках предыдущего семестра результатов на предмет возможной доработки имеющихся алгоритмов и моделей или разработки новых моделей и алгоритмов для расширения функционала реализованного программного обеспечения. Составить техническое задание на второй семестр/модифицировать предыдущее техническое задание на практику по теме 1. Алгоритм встраивания информации в цифровые изображения на основе дискретных ортогональных преобразований в соответствии со стандартом ГОСТ 19.201-78

Основной этап 2 семестр

Обосновать выбор модификации алгоритмов для программной реализации и исследования встраивания информации в цифровые изображения на основе дискретных ортогональных преобразований. Построить модифицированную модель процесса стеганографического встраивания информации в цифровые изображения с использованием дискретных ортогональных преобразований. Выбрать новые алгоритмы и модели для улучшения достигнутых показателей качества. Провести расширенное описание выбранных для исследования новых и модифицированных алгоритмов и составить описание вопросов их программной реализации; Реализовать новые и модифицированные алгоритмы встраивания информации в цифровые изображения Провести вычислительные эксперименты на предмет исследования эффективности выбранных алгоритмов встраивания информации в цифровые изображения Сформировать рекомендации по практическому использованию модифицированных реализованных алгоритмов и полученного программного обеспечения. Подготовить шаблон заявки на регистрацию итоговой версии ПО.

Завершающий этап 2 семестр

Сформировать сопутствующую документацию (руководство пользователя, руководство программиста) для итоговой модифицированной версии системы встраивания информации в цифровые изображения на основе дискретных ортогональных преобразований в соответствии с ЕСПД. Сформировать отчет в соответствии с Требованиями ГОСТ 7.32-2001 к содержанию и оформлению пояснительной записки.

Подготовительный этап 3 семестр

Провести анализ полученных в рамках предыдущего семестра результатов на предмет возможной доработки имеющихся алгоритмов и моделей или разработки новых моделей и алгоритмов для расширения функционала реализованного программного обеспечения. Составить техническое задание на второй семестр/модифицировать предыдущее техническое задание на практику по теме 1. Алгоритм встраивания информации в цифровые изображения на основе дискретных ортогональных преобразований в соответствии со стандартом ГОСТ 19.201-78. Учесть выводы первого и второго семестров.

Основной этап 3 семестр

Обосновать выбор модификации алгоритмов для программной реализации и исследования встраивания информации в цифровые изображения на основе дискретных ортогональных преобразований. Построить модифицированную модель процесса стеганографического встраивания информации в цифровые изображения с использованием дискретных ортогональных преобразований. Выбрать новые алгоритмы и модели для улучшения достигнутых показателей качества. Провести расширенное описание выбранных для исследования новых и модифицированных алгоритмов и составить описание вопросов их программной реализации; Реализовать новые и модифицированные алгоритмы встраивания информации в цифровые изображения Провести вычислительные эксперименты на предмет исследования эффективности выбранных алгоритмов встраивания информации в цифровые изображения Сформировать рекомендации по практическому использованию модифицированных реализованных алгоритмов и полученного программного обеспечения. Подготовить шаблон заявки на регистрацию итоговой версии ПО. Учесть выводы первого и второго семесторов.

Завершающий этап 3 семестр

Сформировать сопутствующую документацию (руководство пользователя, руководство программиста) для итоговой модифицированной версии системы встраивания информации в цифровые изображения на основе дискретных ортогональных преобразований в соответствии с ЕСПД.

Согласована на портале № 48798

Сформировать отчет в соответствии с Требованиями ГОСТ 7.32-2001 к содержанию и оформлению пояснительной записки. Подвести итоговое заключение по НИР.

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

7.1 Основная литература

1. Основы научных исследований и патентоведение [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Озеркин Д. В., Алексеев В. П. - 2012. 171 с.(дата обращения 27.04.2018) — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/1283 (дата обращения: 20.05.2020).

7.2 Дополнительная литература

1. Системный анализ и методы научно-технического творчества [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Озеркин Д. В., Алексеев В. П. - 2015. 326 с.(дата обращения 27.04.2018) — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/1284 (дата обращения: 20.05.2020).
2. Статистическая обработка опытных данных : Учебное пособие / Л. П. Серафинович ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Кафедра комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем. - 2-е изд., перераб. и доп. - Томск : В-Спектр, 2007. - 66[1] с. : табл., ил. - Библиогр.: с. 64-65. - Б. ц. (наличие в библиотеке ТУСУР - 101 экз.)
3. Планирование эксперимента : учебное пособие / Л. П. Серафинович ; Федеральное агентство по образованию, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Кафедра комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем. - 2-е изд., доп. и перераб. - Томск : В-Спектр, 2006. - 128 с. : ил. - Библиогр.: с. 91-92. (наличие в библиотеке ТУСУР - 134 экз.)

7.3 Обязательные учебно-методические пособия

1. Костюченко Е.Ю. Научно-исследовательская работа [Электронный ресурс]: методические указания для выполнения практических и самостоятельных работ для студентов специальностей 090105 "Комплексное обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем" и 210202 «Проектирование и технология электронно-вычислительных средств» [электронный ресурс вычислительных залов кафедры КИБЭВС]. 2012. - 14 с. — Режим доступа: http://isib.host/unir.pdf (дата обращения: 20.05.2020).

7.4 Ресурсы сети Интернет

1. Научно-образовательный портал ТУСУР [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/ (дата обращения: 20.05.2020).
2. Библиотека ТУСУРа [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://lib.tusur.ru/ (дата обращения: 20.05.2020).

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.

https://lib.tusur.ru/

https://edu.tusur.ru/

Рекомендуется использовать информационные, справочные и нормативные базы данных https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Материально-техническое обеспечение практики должно быть достаточным для достиже-

Согласована на портале № 48798

ния 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.

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

Форма проведения практики для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (инвалидностью) устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере и т.п.).

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендации медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программы реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При направлении инвалида и лица с ограниченными возможностями здоровья в организацию или предприятие для прохождения предусмотренной учебным планом практики Университет согласовывает с организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся-инвалидом трудовых функций.

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

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

Для лиц с нарушениями зрения материалы предоставляются:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Согласована на портале № 48798

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.

11. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ

Защита работы в соответствии с критериями: 1. Содержание ТЗ Есть элементы, принципиально приводящие к невыполнимости ТЗ – 0 баллов ТЗ с замечаниями по оформлению – 1 балл Нет замечаний – 2 балла 2. Соответствие результата ТЗ Полученный результат принципиально отличается от заявленного в ТЗ по объему или сути – 0 баллов Незначительные, не принципиальные расхождения с ТЗ, результат достигнут, либо получен отрицательный результат без полного обоснования недостижимости в рамках используемых методов Отсутствие замечаний, полное соответствие или полное обоснование недостижимости результата – 2 балла 3. Аналитический обзор менее 3 источников, только Российские – 0 баллов. 3-4 источника, есть зарубежные – 1 балл, 5 и более различных источников, есть зарубежные – 2 балла 4. Моделирование Моделирование с фактическими ошибками представления моделей – 0 баллов, корректное представление модели в виде черного ящика – 1 балл, корректное представление модели в виде черного ящика + описание его «внутренностей» - 2 балла 5. Применение модели (наполнение на реальных данных/эксперимент) Представление с фактическими ошибками в методике проведения – 0 баллов, представление с замечаниями, не оказывающими принципиального влияния на получаемые результаты – 1 балл, полностью корректное представление с обоснованием выполняемых действий – 2 балла 6. Выводы Нет выводов, простая констатация достижения цели – 0 баллов, Выводы, но без увязки с отдельными разделами работы – 1 балл, Отдельно представленные и полностью подробно обоснованные со ссылками на конкретные разделы работы выводы – 2 балла 7. Оформление отчета – Неоформленный отчет, грубые нарушения в оформлении, приводящие к снижению читаемости и восприятия информации – 0 баллов, Значимое количество опечаток, не существенные недочеты в оформлении, не приводящие к затруднению восприятия информации – 1 балл, Полное соответствие ГОСТу (можно без рамок) – 2 балла 8. Доклад + презентация – Выход за пределы регламента – останов, полностью нечитабельная презентация - 0 баллов, замечания по оформлению презентации (видимость отдельных элементов, много опечаток), замечания по структуре доклада – 1 балл, без замечаний – 2 балла 9. Ответы на вопросы 0-2 балла на усмотрение комиссии 10. Оценка руководителя – 0-2 балла ведение дневника.

Согласована на портале № 48798