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 УР
Сенченко П.В.
«18» 02 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА:

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (РАССРЕД.)

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: Факультет безопасности (ФБ)

Кафедра: комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем (КИБЭВС)

Курс: **1, 2** Семестр: **1, 2, 3**

Количество недель: 12

Учебный план набора 2023 года

Объем практики и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	1 семестр	2 семестр	3 семестр	Всего	Единицы
Контактная работа	36	32	36	104	часов
в т.ч. в форме практической подготовки	36	32	36	104	часов
Иные формы работ	180	184	180	544	часов
в т.ч. в форме практической подготовки	180	184	180	544	часов
Общая трудоемкость	216	216	216	648	часов
(включая промежуточную аттестацию)	6	6	6	18	3.e.

Формы промежу	точной аттестации Семестр	
Зачет с оценкой	1	
Зачет с оценкой	2	
Зачет с оценкой	3	

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Сенченко П.В.

Должность: Проректор по УР Дата подписания: 18.02.2022 Уникальный программный ключ: a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

1. Общие положения

Производственная практика: научно-исследовательская работа (рассред.) (далее — практика) в соответствии с $\Phi \Gamma OC$ ВО по направлению подготовки / специальности 10.04.01 Информационная безопасность является формой практической подготовки и обязательным этапом в процессе освоения обучающимися основной образовательной программы.

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: научно-исследовательская работа (рассред.).

Практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на научно-исследовательскую подготовку.

Место практики в структуре ОПОП:

Блок практик: Б2. Практика.

Часть блока практик: Обязательная часть.

Индекс практики: Б2.О.1(П).

При реализации практики могут применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии. Практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом и рабочим календарным учебным графиком.

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 18 з.е., количество недель: 12 (648 часов).

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. Цели и задачи практики

2.1. Цели 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 специальностей, является обязательной для всех студентов. Курс НИРС ставит целью расширить и углубить знания студентов в области научных исследований по проблемам соответствующей специальности..

2.2. Задачи практики

- 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. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс прохождения практики направлен на поэтапное формирование и закрепление следующих компетенций (таблица 3.1):

Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Универсальные компетенции							
Компетенция	компетенции	прохождении практики					
Компетенция	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения при					

УК-4. Способен	УК-4.1. Знает принципы	Применяет языковые нормы при
применять	построения устного и	составлении документов и научных
современные	письменного высказывания	текстов по исследованию безопасности
коммуникативные	на русском и	объектов критической информационной
технологии, в том	иностранном(ых) языках,	инфраструктуры.
числе на	правила и закономерности	11 13 31
иностранном(ых)	деловой устной и	
языке(ах), для	письменной коммуникации;	
академического и	владеет широким	
профессионального	словарным запасом,	
взаимодействия	достаточным для	
	осуществления деловой	
	коммуникации в рамках	
	академической и	
	профессиональной	
	направленности	
	УК-4.2. Имеет	Изучает содержание зарубежных статей и
	представление об	стандартов при осуществлении научной
	особенностях устной и	деятельности.
	письменной коммуникации	
	в соответствии с	
	различными стилями,	
	жанрами и формами	
	делового общения;	
	выбирает коммуникативно	
	приемлемые стили делового	
	общения, вербальные и	
	невербальные средства	
	коммуникации	
	УК-4.3. Умеет составлять	Составляет документы и научные тексты
	собственные устные и	по результатам научного исследования в
	письменные высказывания	соответствии с требованиями,
	на русском и	установленными нормами, особенностями
	иностранном(ых) языках в	стилей речи и стандартами.
	соответствии с речевыми	
	ситуациями, наиболее	
	востребованными в рамках	
	академической и	
	профессиональной	
	направленности	
	УК-4.4. Владеет навыками	Принимает участие в конференциях (в том
	применения	числе на иностранном языке) по теме
	информационно-	научного исследования в области
	коммуникационных	обеспечения безопасности объектов
	технологий для	критической информационной
	осуществления деловой	инфраструктуры.
	коммуникации на русском и	
	иностранном(ых) языке(ах)	
	в письменной и устной	
	форме	
	Общепрофессиональны	е компетенции

	1	
ОПК-4. Способен	ОПК-4.1. Знает основные	Основные этапы и методы проведения
осуществлять сбор,	этапы и методы проведения	исследований
обработку и анализ	научного исследования	
научно-технической	ОПК-4.2. Умеет составлять	Основные критерии оценивания методов
информации по теме	план научной деятельности,	исследований
исследования,	проводить предпроектные	
разрабатывать планы и	исследования	
программы проведения	ОПК-4.3. Умеет работать с	Демонстрация методов проведения
научных исследований	источниками информации	исследований для решения практических
и технических	по теме научного	задач профессиональной деятельности на
разработок;	исследования,	основе выполняемых проектов
	систематизировать,	
	классифицировать	
	полученную информацию,	
	принимать решение о ее	
	дальнейшем использовании	
	ОПК-4.4. Умеет	Умеет разрабатывать планы и программы
	разрабатывать планы и	проведения научных исследований и
	программы проведения	технических разработок по обеспечению
	научных исследований и	защиты объектов критической
	технических разработок	информационной инфраструктуры

ОПК-5. Способен	ОПК-5.1. Знает	Знает теоретические и экспериментальные
проводить научные	теоретические и	методы и средства научных исследований
исследования, включая	экспериментальные методы	and the specific state of the specific state
экспериментальные,	и средства научных	
обрабатывать	исследований	
результаты	ОПК-5.2. Знает методы	Знает методы обработки результатов
исследований,	обработки результатов	исследований
оформлять научно-	исследований	последовании
технические отчеты,	ОПК-5.3. Знает методику	Знает методику проведения патентных
обзоры, готовить по	проведения патентных	исследований
результатам	исследований	исследовании
выполненных		Divo of the party
исследований научные	ОПК-5.4. Знает правила и	Знает правила и стандарты разработки
доклады и статьи	стандарты разработки	отчетной
	отчетной документации,	документации, требования ГОСТов на
	требования ГОСТов на	оформление научно-технической
	оформление научно-	документации
	технической документации	**
	ОПК-5.5. Умеет составлять	Умеет составлять отчеты о проведенных
	отчеты о проведенных	научных исследованиях в области
	научных исследованиях, в	информационной безопасности объектов
	том числе на иностранном	критической информационной
	языке	инфраструктуры, в том числе на
		иностранном
		языке
	ОПК-5.6. Умеет оформлять	Умеет оформлять результаты научных
	результаты научных	исследований в области информационной
	исследований в виде	безопасности объектов критической
	научно-технические	информационной инфраструктуры в виде
	отчетов, обзоров, научных	научно-технические отчетов, обзоров,
	докладов и статей	научных
		докладов и статей
	ОПК-5.7. Умеет	Умеет представлять результаты научно-
	представлять результаты	исследовательской деятельности в области
	научно-исследовательской	информационной безопасности объектов
	деятельности в виде	критической информационной
	презентаций, устных	инфраструктуры
	докладов, вести научные	в виде презентаций, устных докладов,
	дискуссии, в том числе на	вести
	иностранном языке	научные дискуссии, в том числе на
		иностранном языке
	Профессиональные в	сомпетенции
-	-	-

4. Структура и содержание практики

Прохождение практики 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 / специальности). Выбор конкретных заданий определяется совместно с руководителем практики от организации.

3. Завершающий этап (оформление и сдача обучающимися отчета о выполнении индивидуальных заданий по практике и дневника, анализ проделанной работы и подведение её итогов).

4.1. Содержание разделов практики

Содержание разделов практики, их трудоемкость , формируемые компетенции и формы контроля приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Содержание разделов практики, их трудоемкость, формируемые компетенции

и формы контроля

и формы контроля					
Содержание разделов практики (виды работ)	Контактная работа, ч	Иные формы работ,	Общая трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
			местр		
	1 17		ительный этап		
1.1 Сбор информации	2	10	12	ОПК-4	Сдача
Провести аналитический	_		12		инструктажа по
обзор существующим					правилам
алгоритмам области					внутреннего
исследования, в обзоре					трудового
рекомендуется					распорядка
использовать не менее 30					организации,
различных источников, в					Сдача
том числе с обязательным					инструктажа по
наличием зарубежных.					технике
Прохождение и сдача					безопасности,
инструктажа по правилам					охране труда и
внутреннего трудового					пожарной
распорядка организации,					безопасности,
по технике безопасности,					Собеседование с
охране труда и пожарной					руководителем
безопасности.		4.0	10	07774	
1.2 Патентный поиск	2	10	12	ОПК-4	Собеседование с
Проведение патентного					руководителем
поиска по тематике					
исследования	2	10	12	OTHE 4	П
1.3 Промежуточный отчет	2	10	12	ОПК-4	Презентация
Подготовка и презентация					доклада
промежуточных результатов					
Итого	6	30	36		
711010	0		вной этап		
2.1 Выбор алгоритма	4	16	20	ОПК-4	Собеседование с
Обосновать выбор	4	10	20	01110-4	руководителем
алгоритмов решения					руководителем
задачи					
2.2 Построение модели	4	20	24	ОПК-4	Собеседование с
Построить модель					руководителем
рассматриваемого					FJ
процесса					
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	l	l			

2.3 Исследование	4	20	24	ОПК-4	Собеседование с
алгоритмов					руководителем
Провести расширенное					
описание выбранных для					
исследования алгоритмов					
и составить описание					
вопросов их программной					
реализации					
2.4 Реализация	3	16	19	ОПК-4	Собеседование с
алгоритмов					руководителем
Реализовать выбранные					
алгоритмы					
2.5 Исследование	3	16	19	ОПК-4	Собеседование с
реализованных					руководителем
алгоритмов					
Провести					
вычислительные					
эксперименты на предмет					
исследования					
эффективности					
выбранных алгоритмов					
2.6 Формирование	3	16	19	ОПК-4	Презентация
рекомендаций	3	10	17	OHK-4	доклада
Сформировать					доклада
рекомендации по					
практическому					
использованию					
реализованных					
алгоритмов	2	1.6	10	ОПИ 4	Перополутовния
2.7 Промежуточный отчет	3	16	19	ОПК-4	Презентация
Подготовка и презентация					доклада
промежуточных					
результатов		120			
Итого	24	120	144		
			ающий этап	1	
3.1 Подготовка	3	15	18	ОПК-4	Собеседование с
документации					руководителем
Оформление					
обучающимися дневника					
по практике, отчета о					
выполнении					
индивидуальных заданий,					
анализ проделанной					
работы и подведение её					
итогов					

2.2.2		1.5	10	OHIC 4	
3.2 Защита отчета	3	15	18	ОПК-4	Оценка по
Публичная защита отчета					результатам
по практике на основе					защиты отчета,
презентации					Презентация
обучающимися перед					доклада,
комиссией с					Проверка
приглашением					дневника по
работодателей и					практике,
руководителей практики					Публичная
от университета,					защита итогового
оценивающих					отчета по
результативность					практике
практики					
Итого	6	30	36		
Итого за семестр	36	180	216		
		2 ce	местр		
	4. I	Тодготов	<u>-</u> ительный этап		
4.1 Подготовка	5	30	35	ОПК-4,	Собеседование с
исследования Выявление				ОПК-5, УК-4	руководителем
направлений доработки					
на основании результатов					
предыдущего семестра.					
Формализация					
необходимых					
модификаций и					
дополнений работы.					
Итого	5	30	35		
111010			вной этап		
5.1 Модификация	5	30	35	ОПК-4,	Собеседование с
алгоритмов Модификация	3	30	33	ОПК-5, УК-4	руководителем
моделей и алгоритмов,				OHK-3, 3K-4	руководителем
полученных в рамках					
прошлого семестра в					
соответствии с					
выявленными на					
предыдущем этапе					
недостатками и					
техническим заданием на семестр.					
-	5	20	25	ОПИ 4	Cofoossassassassassassassassassassassassass
5.2 Разработка новых	3	30	35	ОПК-4,	Собеседование с
алгоритмов и моделей				ОПК-5, УК-4	руководителем
Разработка новых					
алгоритмов и моделей					
решения поставленной					
задачи в соответствии с					
выявленными на					
предыдущем этапе					
недостатками и					
техническим заданием на					
семестр.					

		1		T	1
5.3 Реализация	5	30	35	ОПК-4,	Собеседование с
программного				ОПК-5, УК-4	руководителем
обеспечения Реализация					
новых и измененных					
алгоритмов и моделей в					
рамках программного					
обеспечения.					
Итого	15	90	105		
			ающий этап	0777.4	
6.1 Подготовка	7	34	41	ОПК-4,	Собеседование с
документации				ОПК-5, УК-4	руководителем
Оформление					
обучающимися дневника					
по практике, отчета о					
выполнении					
индивидуальных заданий,					
анализ проделанной					
работы и подведение её					
ИТОГОВ					_
6.2 Защита отчета	5	30	35	ОПК-4,	Оценка по
Публичная защита отчета				ОПК-5, УК-4	результатам
по практике на основе					защиты отчета,
презентации					Презентация
обучающимися перед					доклада,
комиссией с					Проверка
приглашением					дневника по
работодателей и					практике,
руководителей практики					Публичная
от университета,					защита итогового
оценивающих					отчета по
результативность					практике
практики	12	(1	76		
Итого	12	64	76		
Итого за семестр	32	184	216		
	7.17		местр ительный этап		
7.1 Подготорую	5	<u>30</u>	ительный этап 35	ОПИ	Соборожения
7.1 Подготовка	3	30	33	ОПК-4, ОПК-5, УК-4	Собеседование с
исследования Выявление				OHN-3, YK-4	руководителем
направлений доработки					
на основании результатов					
предыдущего семестра.					
Формализация необходимых					
модификаций и					
дополнений работы.					
Итого	5	30	35		
Y11010	<u>J</u>				
		<i>д. Осно</i>	вной этап		

		1	<u> </u>		1
8.1 Модификация	5	30	35	ОПК-4,	Собеседование с
алгоритмов Модификация				ОПК-5, УК-4	руководителем
моделей и алгоритмов,					
полученных в рамках					
прошлого семестра в					
соответствии с					
выявленными на					
предыдущем этапе					
недостатками и					
техническим заданием на					
семестр.					
8.2 Разработка новых	10	30	40	ОПК-4,	Собеседование с
алгоритмов и моделей				ОПК-5, УК-4	руководителем
Разработка новых					
алгоритмов и моделей					
решения поставленной					
задачи в соответствии с					
выявленными на					
предыдущем этапе					
недостатками и					
техническим заданием на					
семестр.					
8.3 Реализация	6	30	36	ОПК-4,	Собеседование с
программного				ОПК-5, УК-4	руководителем
обеспечения Реализация					
новых и измененных					
алгоритмов и моделей в					
рамках программного					
обеспечения.					
Итого	21	90	111		
			ающий этап	_L	
9.1 Подготовка	5	30	35	ОПК-4,	Собеседование с
документации	_			ОПК-5, УК-4	руководителем
Оформление					FJ
обучающимися дневника					
по практике, отчета о					
выполнении					
индивидуальных заданий,					
анализ проделанной					
работы и подведение её					
итогов					
1110101					

9.2 Защита отчета	5	30	35	ОПК-4,	Оценка по
Публичная защита отчета				ОПК-5, УК-4	результатам
по практике на основе					защиты отчета,
презентации					Презентация
обучающимися перед					доклада,
комиссией с					Проверка
приглашением					дневника по
работодателей и					практике,
руководителей практики					Публичная
от университета,					защита итогового
оценивающих					отчета по
результативность					практике
практики					
Итого	10	60	70		
Итого за семестр	36	180	216		
Итого	104	544	648		

4.2. Соответствие компетенций, формируемых при прохождении практики, и видов учебной деятельности

Соответствие компетенций, формируемых при прохождении практики, и видов учебной деятельности представлено в таблице 4.2.

Таблица 4.2 - Соответствие компетенций, формируемых при прохождении практики, и

видов учебной деятельности

видов учеоной деятельности						
	Виды учебной					
Формируемые	деятельности					
компетенции	Контактная работа	Иные формы работ	Формы контроля			
ОПК-4	+	+	Оценка по результатам защиты отчета, Презентация			
			доклада, Проверка дневника по практике, Сдача			
			инструктажа по правилам внутреннего трудового			
			распорядка организации, Сдача инструктажа по			
			технике безопасности, охране труда и пожарной			
			безопасности, Публичная защита итогового отчета по			
			практике, Собеседование с руководителем			
ОПК-5	+	+	Оценка по результатам защиты отчета, Презентация доклада, Проверка дневника по практике, Публичная			
			защита итогового отчета по практике, Собеседование			
			с руководителем			
УК-4	+	+	Оценка по результатам защиты отчета, Презентация			
			доклада, Проверка дневника по практике, Публичная			
			защита итогового отчета по практике, Собеседование			
			с руководителем			

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

Список баз практики:

- Российская Федерация, Томская область, Томск, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники";
 - Российская Федерация, просп. Кирова, 56 в, Томск, 634050, ОАО НПЦ «Полюс»;
- Российская Федерация, просп. Развития, 3, Томск, Томская обл., 634055, ЗАО «Элекард Девайсез»;
 - Российская Федерация, ул. Нахимова, 8, Томск, Томская обл., 634034, ООО «ТомскСофт»;
- Российская Федерация, пр. Ленина 28, г. Томск, 634034, ООО «Научно-производственная фирма «Информационные системы безопасности»;
- Российская Федерация, 634009, ТОМСКАЯ ОБЛАСТЬ, ГОРОД ТОМСК, ПРОСПЕКТ ЛЕНИНА, ДОМ 110, ОФИС 4013, ООО «Научно-производственная фирма «АИСТ»;
- Российская Федерация, Киевская ул., 93, Томск, Томская обл., 634041, ООО «Контек-Софт»;
- Российская Федерация, 634029, Томская область, г. Томск, ул. Герцена, д.10, ООО «Профспорт»;
- Российская Федерация, Комсомольский просп., 70/1, Томск, Томская обл., 634041, ООО «Студия 15»;
- Российская Федерация, пр. Ленина, 110, Томск, Томская обл., 634009, «Удостоверяющий Центр Сибири».

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

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

6.1. Основная литература

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 10.04.01 Информационная безопасность: — Режим доступа: https://tusur.ru/sveden/eduStandarts.

6.2. Дополнительная литература

- 1. Положение о практической подготовке в форме практики обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в ТУСУРе [Электронный ресурс]: Режим доступа: Доступно в базе нормативных документов ТУСУР.
- 2. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» [Электронный ресурс]: Режим доступа: Доступно в базе нормативных документов ТУСУР.

6.3. Учебно-методические пособия

6.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Е.Ю. Костюченко Методические указания для выполнения практических и самостоятельных работ по дисциплине Учебная научно-исследовательская работа (УНИР) для студентов специальностей 09.04.04 и 10.*.* уровней бакалавриата, специалитета и магистратуры, Томск, 2021 [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://cloud.fb.tusur.ru/index.php/s/oY7EcyTToS8prnR.

6.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

- 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 опорнодвигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

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

7. Материально-техническое обеспечение 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. 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 информационно-образовательная среда Университета.

7.1. Материально-техническое обеспечение для контактной работы обучающегося с преподавателем при прохождении практики

Центр деловых игр: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа; 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 409 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Плазменные панели ORION OPM-4260;
- Плазменные панели Panasonic TH-50PF20ER;
- Матричный коммутатор Kramer Electronics VS-88DV;
- Масштабатор видеосигналов Kramer Electronics VP-436;
- Система звуковоспроизведения d&b audiotechnik;
- Микрофон Emeet OfficeCore M2;
- PTZ камера Prestel HD-PTZ1U3;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

8. Оценочные материалы по практике

Оценочные материалы представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения. Полный комплект оценочных материалов хранится на обеспечивающей кафедре.

Оценочные материалы по практике используются при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за практикой компетенций используются оценочные материалы, представленные в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Формы контроля и оценочные материалы

	Формируемые	Формы контроля	Оценочные материалы
компетенции		Формы контроли	оценочные материалы

ОПК-4	Оценка по результатам защиты отчета	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики	
	Презентация доклада	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики	
	Проверка дневника по практике	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики	
	Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики	
	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики	
	Публичная защита итогового отчета по практике	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики	
	Собеседование с руководителем	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики	
ОПК-5	Оценка по результатам защиты отчета	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики	
	Презентация доклада	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики	
	Проверка дневника по практике	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики	
	Публичная защита итогового отчета по практике	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики	
	Собеседование с руководителем	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики	
УК-4	Оценка по результатам защиты отчета	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики	
	Презентация доклада	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики	
	Проверка дневника по практике	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики	
	Публичная защита итогового отчета по практике	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики	
	Собеседование с руководителем	Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики	

8.1. Оценка уровня сформированности компетенций

Оценка уровня сформированности и критерии оценивания всех вышеперечисленных компетенций состоит из трех частей:

- оценивание сформированности компетенций на основе анализа хода и результатов практики руководителем практики от профильной организации;
- оценивание сформированности компетенций, выполняемое членами комиссии в процессе публичной защиты отчета по практике;
- оценивание сформированности компетенций на основе анализа дневника и отчета по практике.

Оценка степени сформированности перечисленных выше компетенций представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2 – Оценка сформированности и критерии оценивания компетенций

Оценка	Критерии оценивания компетенций		
сформированности	Руководителем практики от	Членами комиссии по итогу защиты	
компетенций	профильной организации	отчета по практике	
Отлично (высокий уровень)	- 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.	- 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)	- 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.	 подготовил отчет, выполнив основные требования к оформлению и защите отчета; содержание отчета изложил в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки; в процессе защиты правильно ответил на вопросы, основанные на изученном материале. 	
Удовлетворительно (пороговый уровень)	 – 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. 	 подготовил отчет, выполнив базовые требования к оформлению и защите отчета; содержание отчета требует исправлений, так как имеются существенные замечания и недостатки; в процессе защиты ответы на вопросы не полные или допущены ошибки. 	

8.2. Примерная тематика индивидуальных заданий

Примерные темы индивидуальных заданий:

- Алгоритм встраивания информации в цифровые изображения на основе дискретных ортогональных преобразований
- Разработка программного модуля для вычисления токов и напряжений, позволяющего выявлять и отобразать уязвимые участки на печатной плате
 - Идентификация пользователя по произвольному клавиатурному почерку
 - Модель угроз безопасности ИС
 - Идентификация пользователя по произвольному клавиатурному почерку

8.3. 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

Задание 1: Провести аналитический обзор существующим алгоритмам встраивания информации в цифровые изображения, в обзоре рекомендуется использовать не менее 5 различных источников, в том числе с обязательным наличием зарубежных.

Задание 2: Провести патентный поиск по тематике исследования.

Задание 3: Алгоритм встраивания информации в цифровые изображения на основе дискретных ортогональных преобразований в соответствии со стандартом ГОСТ 19.201-78

Основной этап 1 семестр

Задание 1: Обосновать выбор алгоритмов для программной реализации и исследования встраивания информации в цифровые изображения на основе дискретных ортогональных преобразований

Задание 2: Построить модель процесса стеганографического встраивания информации в цифровые изображения с использованием дискретных ортогональных преобразований

Задание 3: Провести расширенное описание выбранных для исследования алгоритмов и составить описание вопросов их программной реализации

Задание 4: Реализовать выбранные алгоритмы встраивания информации в цифровые изображения на основе дискретных ортогональных преобразований

Задание 5: Провести вычислительные эксперименты на предмет исследования эффективности выбранных алгоритмов встраивания информации в цифровые изображения на основе дискретных ортогональных преобразований

Задание 6: Сформировать рекомендации по практическому использованию реализованных алгоритмов

Завершающий этап 1 семестр

Задание 1: Сформировать сопутствующую документацию (руководство пользователя, руководство программиста) для системы встраивания информации в цифровые изображения на основе дискретных ортогональных преобразований в соответствии с ЕСПД.

Задание 2: Сформировать отчет в соответствии с Требованиями ГОСТ 7.32-2001 к содержанию и оформлению пояснительной записки.

Задание 3: Подготовить презентацию доклада по работе

Подготовительный этап 2 семестр

Задание 1: Провести аналитический обзор существующим алгоритмам встраивания информации в цифровые изображения, в обзоре рекомендуется использовать не менее 5 различных источников, в том числе с обязательным наличием зарубежных.

Задание 2: Провести патентный поиск по тематике исследования.

Задание 3: Алгоритм встраивания информации в цифровые изображения на основе дискретных ортогональных преобразований в соответствии со стандартом ГОСТ 19.201-78

Основной этап 2 семестр

Задание 1: Обосновать выбор алгоритмов для программной реализации и исследования встраивания информации в цифровые изображения на основе дискретных ортогональных преобразований

Задание 2: Построить модель процесса стеганографического встраивания информации в цифровые изображения с использованием дискретных ортогональных преобразований

Задание 3: Провести расширенное описание выбранных для исследования алгоритмов и составить описание вопросов их программной реализации

Задание 4: Реализовать выбранные алгоритмы встраивания информации в цифровые изображения на основе дискретных ортогональных преобразований

Задание 5: Провести вычислительные эксперименты на предмет исследования эффективности выбранных алгоритмов встраивания информации в цифровые изображения на основе дискретных ортогональных преобразований

Задание 6: Сформировать рекомендации по практическому использованию реализованных алгоритмов

Завершающий этап 2 семестр

Задание 1: Сформировать сопутствующую документацию (руководство пользователя, руководство программиста) для системы встраивания информации в цифровые изображения на основе дискретных ортогональных преобразований в соответствии с ЕСПД.

Задание 2: Сформировать отчет в соответствии с Требованиями ГОСТ 7.32-2001 к содержанию и оформлению пояснительной записки.

Задание 3: Подготовить презентацию доклада по работе

Подготовительный этап 3 семестр

Задание 1: Провести аналитический обзор существующим алгоритмам встраивания информации в цифровые изображения, в обзоре рекомендуется использовать не менее 5 различных источников, в том числе с обязательным наличием зарубежных.

Задание 2: Провести патентный поиск по тематике исследования.

Задание 3: Алгоритм встраивания информации в цифровые изображения на основе дискретных ортогональных преобразований в соответствии со стандартом ГОСТ 19.201-78

Основной этап 3 семестр

Задание 1: Обосновать выбор алгоритмов для программной реализации и исследования встраивания информации в цифровые изображения на основе дискретных ортогональных преобразований

Задание 2: Построить модель процесса стеганографического встраивания информации в цифровые изображения с использованием дискретных ортогональных преобразований

Задание 3: Провести расширенное описание выбранных для исследования алгоритмов и составить описание вопросов их программной реализации

Задание 4: Реализовать выбранные алгоритмы встраивания информации в цифровые изображения на основе дискретных ортогональных преобразований

Задание 5: Провести вычислительные эксперименты на предмет исследования эффективности выбранных алгоритмов встраивания информации в цифровые изображения на основе дискретных ортогональных преобразований

Задание 6: Сформировать рекомендации по практическому использованию реализованных алгоритмов

Завершающий этап 3 семестр

Задание 1: Сформировать сопутствующую документацию (руководство пользователя, руководство программиста) для системы встраивания информации в цифровые изображения на основе дискретных ортогональных преобразований в соответствии с ЕСПД.

Задание 2: Сформировать отчет в соответствии с Требованиями ГОСТ 7.32-2001 к содержанию и оформлению пояснительной записки.

Задание 3: Подготовить презентацию доклада по работе

8.4. Оценочные материалы

Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики:

- Общая оценка работы руководителем Нарушения промежуточных сроков и итогового объема работ 0 баллов Есть замечания по срокам и/или объемам выполненных работ, не приводящие изменению результата 1 балл Нет замечаний 2 балла
- 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
- 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
 - 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

- 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
- 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
- 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
- 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
 - Ответы на вопросы 0-2 балла на усмотрение комиссии
 - Ведение дневника 0-2 балла.

9. 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 профильную организацию для прохождения предусмотренной учебным планом практики Университет согласовывает с профильной организацией условия и виды труда с учетом рекомендаций медикосоциальной 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.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры КИБЭВС протокол № 1 от «25 » 1 2022 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. КИБЭВС	А.А. Шелупанов	Согласовано, c53e145e-8b20-45aa- 9347-a5e4dbb90e8d
Заведующий обеспечивающей каф. КИБЭВС	А.А. Шелупанов	Согласовано, c53e145e-8b20-45aa- 9347-a5e4dbb90e8d
Директор центра карьеры	И.А. Трубченинова	Согласовано, 51e3dc46-281d-4c66- a319-fedd580a2823
ЭКСПЕРТЫ:		
Доцент, каф. КИБЭВС	А.А. Конев	Согласовано, 81687a04-85ce-4835- 9e1e-9934a6085fdd
Доцент, каф. КИБЭВС	А.Ю. Якимук	Согласовано, 4ffdf265-fb78-4863- b293-f03438cb07cc
РАЗРАБОТАНО:		
и.о. заведующего кафедрой, каф. БИС	Е.Ю. Костюченко	Разработано, c6235dfe-234a-4234- 88f9-e1597aac6463
Доцент, каф. КИБЭВС	А.Ю. Якимук	Разработано, 4ffdf265-fb78-4863- b293-f03438cb07cc