

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Сибирский государственный университет геосистем и технологий»

Кафедра информационной безопасности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
10.04.01 ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Профиль подготовки
«Организация и управление информационной безопасностью»

УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МАГИСТРАТУРА

Форма обучения
Очно-заочная

Новосибирск – 2022

Программа практики обучающихся составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 10.04.01 Информационная безопасность и учебного плана профиля «Организация и управление информационной безопасностью».

Программу составил: *Новиков Сергей Николаевич, профессор кафедры информационной безопасности, доктор технических наук, доцент, Троеглазова Анна Владимировна, доцент кафедры информационной безопасности, PhD*

Рецензент программы: *Титов Дмитрий Николаевич, доцент кафедры информационной безопасности, кандидат технических наук, доцент*

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры информационной безопасности (ИБ)

Зав. кафедрой ИБ

 *Троеглазова А.В.*
(подпись)

Программа одобрена ученым советом Института оптики и технологий информационной безопасности.

Председатель ученого совета ИОиТИБ


(подпись)

А.В. Шабурова

«СОГЛАСОВАНО»

Зав. библиотекой


(подпись)

А.В. Шпак

ОГЛАВЛЕНИЕ

1	ВИД ПРАКТИКИ, ТИП, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.....	4
2	ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
3	МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	16
4	ОБЪЕМ ПРАКТИКИ	16
5	СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....	16
5.1	Содержание этапов практики, в том числе реализуемой в форме практической подготовки	16
5.2	Самостоятельная работа обучающихся по практике.....	17
6	ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ	20
7	ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ	21
7.1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	21
7.2	Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания освоения практики.....	22
7.3	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	23
7.4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	25
8	ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ.....	26
8.1	Основная литература	26
8.2	Дополнительная литература.....	26
8.3	Нормативная документация	27
8.4	Периодические издания.....	27
8.5	Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	27
9	ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ	28

1 ВИД ПРАКТИКИ, ТИП, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики: производственная.

Тип практики: преддипломная.

Способы проведения практики: стационарная; выездная.

Форма проведения производственной практики – путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом; в области воспитания: научно-образовательное воспитание.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Целями производственной практики являются:

- выполнение обучающимися выпускной квалификационной работы (ВКР) (магистерской диссертации), а также формирование у обучающихся универсальных и профессиональных компетенций для решения научных и практических задач в области оптотехники и осуществления профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 10.04.01 Информационная безопасность, профиль «Организация и управление информационной безопасностью»;

- в области воспитания: научно-образовательное.

Задачами прохождения производственной практики являются:

- формирование у обучающихся общекультурных и профессиональных компетенций, предусмотренных учебным планом по направлению подготовки 10.04.01 Информационная безопасность, профиль «Организация и управление информационной безопасностью» (уровень магистратуры), и решения задач, связанных с выполнением ВКР (магистерской диссертации) по тематике актуальных направлений информационной безопасности;

- оценивание сформированности общекультурных и профессиональных компетенций у обучающихся в процессе аттестации по результатам преддипломной практики в форме практической подготовки;

- выполнение обучающимися анализа состояния вопроса в соответствии с индивидуальным заданием, обоснование актуальности, целей и задач исследования, выявление приоритетов решения задач, выбор и создание критериев оценки при выполнении ВКР по актуальным направлениям информационной безопасности, написание соответствующих разделов ВКР;

- выполнение обучающимися теоретических исследований и разработок по темам ВКР в соответствии с индивидуальными заданиями и написание соответствующих разделов ВКР. Обучающиеся выполняют: построение математических моделей объектов исследования и выбор численного метода их моделирования, разработку нового или выбор готового алгоритма решения задачи, применяют современные методы исследования, оценивают и представляют результаты выполненной работы, разрабатывают структурные и функциональные схемы систем информационного типа с определением их физических принципов действия, структур и установлением технических требований на отдельные блоки и элементы, используя абстрактное мышление, обобщение, анализ, систематизацию и прогнозирование, проводят работу по защите приоритета и новизны полученных результатов исследований, используя юридическую базу для охраны интеллектуальной собственности;

- выполнение обучающимися экспериментальных исследований и (или) разработки технической документации по теме ВКР в соответствии с индивидуальными заданиями и написание соответствующих разделов ВКР. Обучающиеся проводят выбор оптимального метода и разработку программ экспериментальных исследований, проведение требуемых физических измерений с выбором технических средств и обработкой результатов; разработку узлов, блоков, и программного обеспечения систем информационного типа с использованием средств компьютерного моделирования;

- оформление обучающимися отчетов о прохождении преддипломной практики в форме практической подготовки и их защита;
- совершенствование личности будущего выпускника, специализирующегося в сфере систем информационной безопасности, а именно: подтверждение готовности к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала, способности и готовности к оформлению отчетов, статей, рефератов на базе современных средств редактирования и печати в соответствии с установленными требованиями; использования иностранного языка в профессиональной сфере; способности действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения..

В результате прохождения производственной практики: преддипломная практика обучающийся должен обладать универсальными компетенциями:

<i>Код и содержание формируемой компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения</i>	<i>Планируемые результаты по практике, соотносённые с индикаторами достижения компетенции</i>	
		<i>Уровни сформированности компетенций</i>	<i>Образовательные результаты</i>
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними. УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. УК-1.3. Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности.	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	<i>Выпускник знает:</i> – постановку основных проблем и задач при выполнении магистерской диссертации в области защиты информации, методы и приемы формализации задач; – основные источники информации для решения профессиональных задач. <i>Выпускник умеет:</i> – анализировать задачи, выделяя их базовые составляющие, осуществлять декомпозицию профессиональных задач; – осуществлять поиск информации, необходимой для выполнения ВКР; – использовать системный подход при выполнении ВКР; – работать на современной электронно-вычислительной технике при выполнении ВКР. <i>Выпускник владеет:</i> – навыками анализа задач с выделением ее базовых составляющих при выполнении ВКР; – навыками применения системного подхода к информационной безопасности при выполнении ВКР; – навыками работы с информацией при выполнении научных исследо-

			<p>ваний;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками самостоятельной работы в лаборатории на современной вычислительной технике при выполнении ВКР.
		<p><i>БАЗОВЫЙ</i> («хорошо»)</p>	<p><i>Выпускник знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> — основные определения, характеристики, составляющие и свойства системы; — постановку основных проблем и задач при выполнении научных исследований; — основные источники информации для выполнения ВКР; — способы решения задач в области информационной безопасности на основе методологии системного анализа при выполнении ВКР; - место и роль общих вопросов систем искусственного интеллекта в научных исследованиях в сфере информационной безопасности. <p><i>Выпускник умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> — анализировать задачи, выделяя их базовые составляющие, осуществлять декомпозицию профессиональных задач при выполнении ВКР; — осуществлять поиск информации, необходимой для решения задач при выполнении ВКР; — использовать системный подход при выполнении ВКР; - использовать теоретические компоненты систем искусственного интеллекта при выполнении научных исследований; - работать на современной электронно-вычислительной технике при выполнении ВКР; - абстрагироваться от несущественных факторов при моделировании реальных ситуаций в сфере применения информационно-аналитических систем. <p><i>Выпускник владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> — навыками анализа задач с выделением ее базовых составляющих при выполнении ВКР; — навыками применения системного подхода при проведении научных исследований;

			<ul style="list-style-type: none"> – навыками работы с информацией при выполнении ВКР; – навыками выбора оптимального способа для решения задач на основе системного подхода; - навыками постановки задач и обработки результатов компьютерного моделирования; – навыками самостоятельной работы в лаборатории на современной вычислительной технике.
		<p>ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)</p>	<p><i>Выпускник знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – основные определения, характеристики, составляющие и свойства системы, рассматриваемой при выполнении ВКР; – постановку основных проблем и задач при проведении научных исследований в области защиты информации, методы и приемы формализации задач; – основные источники информации для выполнения ВКР; – способы решения задач в области информационной безопасности на основе методологии системного анализа; - место и роль общих вопросов систем искусственного интеллекта в научных исследованиях в сфере информационной безопасности; - современные проблемы математики, физики и экономики при выполнении ВКР; - постановку проблем математического и информационного моделирования сложных систем. <p><i>Выпускник умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать задачи, выделяя их базовые составляющие, осуществлять декомпозицию профессиональных задач; – осуществлять поиск информации, необходимой для выполнения ВКР; – использовать системный подход для проведения научных исследований; - эффективно использовать при проведении научных исследований теоретические компоненты систем искусственного интеллекта;

			<ul style="list-style-type: none"> - работать на современной электронно-вычислительной технике при выполнении ВКР; - абстрагироваться от несущественных факторов при моделировании реальных ситуаций в сфере применения информационно-аналитических систем; – планировать процесс моделирования и вычислительного эксперимента при выполнении ВКР; – осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации при выполнении ВКР. <p><i>Выпускник владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками анализа задач с выделением ее базовых составляющих; – навыками применения системного подхода к информационной безопасности; – навыками работы с информацией при выполнении ВКР; – навыками выбора оптимального способа для решения поставленной задачи на основе системного подхода; - навыками постановки задач и обработки результатов компьютерного моделирования; – навыками самостоятельной работы в лаборатории на современной вычислительной технике; – навыками поиска и критического анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи; – навыками критического анализа проблемных ситуаций, выявления их составляющих на основе системного подхода.
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирует в рамках обозначенной проблемы, цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. УК-2.2.	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	<p><i>Выпускник знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – содержание нормативной правовой документации, необходимой для решения задач, поставленных в ВКР. <p><i>Выпускник умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить анализ поставленной в ВКР цели. <p><i>Выпускник владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – методиками разработки целей при выполнении ВКР.
		БАЗОВЫЙ («хорошо»)	<p><i>Выпускник знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – содержание нормативной право-

	<p>Способен представлять результат деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.</p> <p>Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.</p> <p>УК-2.3.</p> <p>Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами.</p> <p>УК-2.4.</p> <p>Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях, семинарах и т.п.</p>		<p>вой документации, необходимой для решения задач, поставленных в ВКР;</p> <p>– методы решения профессиональных задач при выполнении ВКР.</p> <p><i>Выпускник умеет:</i></p> <p>– проводить анализ поставленной цели, формулировать задачи, необходимые для ее достижения при выполнении ВКР.</p> <p><i>Выпускник владеет:</i></p> <p>– методиками разработки целей и формулировки задач в рамках выполнения ВКР.</p>
		<p>ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)</p>	<p><i>Выпускник знает:</i></p> <p>– содержание нормативной правовой документации для решения задач при выполнении выпускной квалификационной работы;</p> <p>– методы и способы решения профессиональных задач при выполнении выпускной квалификационной работы.</p> <p><i>Выпускник умеет:</i></p> <p>– проводить анализ поставленной цели, формулировать задачи для выполнения, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты, используя нормативно-правовую документацию.</p> <p><i>Выпускник владеет:</i></p> <p>– методиками разработки целей и формулировки задач проекта, методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовыми документами.</p>

В результате прохождения производственной практики: преддипломная практика обучающийся должен обладать общепрофессиональными компетенциями:

Код и содержание формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Планируемые результаты по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	
		Уровни сформированности компетенций	Образовательные результаты
ОПК-1. Способен обосновать	ОПК-1.1. Анализирует си-	ПОРОГОВЫЙ («удовлетво-	<i>Выпускник знает:</i> – основные требования,

<p>вать требования к системе обеспечения информационной безопасности и разрабатывать проект технического задания на ее создание</p>	<p>стему обеспечения информационной безопасности и формулирует требования по ее улучшению. ОПК-1.2. Разрабатывает проект технического задания на создание системы обеспечения информационной безопасности.</p>	<p><i>рительно»)</i></p>	<p>предъявляемые к системе обеспечения информационной безопасности, рассматриваемой при выполнении ВКР. <i>Выпускник умеет:</i> – формулировать требования к системе информационной безопасности. <i>Выпускник владеет:</i> - опытом разработки проекта технического задания на создание системы обеспечения информационной безопасности при выполнении ВКР.</p>
		<p><i>БАЗОВЫЙ («хорошо»)</i></p>	<p><i>Выпускник знает:</i> – основные требования, предъявляемые к системе обеспечения информационной безопасности; – структуру технического задания. <i>Выпускник умеет:</i> – формулировать требования к системе информационной безопасности. <i>Выпускник владеет:</i> - опытом разработки проекта технического задания на создание системы обеспечения информационной безопасности, подбора исходных данных.</p>
		<p><i>ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)</i></p>	<p><i>Выпускник знает:</i> – основные требования, предъявляемые к системе обеспечения информационной безопасности при выполнении ВКР; – структуру технического задания и порядок его разработки и утверждения. <i>Выпускник умеет:</i> – формулировать требования к системе информационной безопасности. <i>Выпускник владеет:</i> - опытом разработки проекта технического задания на создание системы обеспечения информационной безопасности, подбора исходных данных и моделирования процесса.</p>
ОПК-2.	ОПК-2.1.	<i>ПОРОГОВЫЙ</i>	<i>Выпускник знает:</i>

Способен разрабатывать технический проект системы (подсистемы либо компонента системы) обеспечения информационной безопасности	Разрабатывает технический проект системы (подсистемы, компоненты системы) обеспечения информационной безопасности в соответствии с техническим заданием, нормативно-правовой, организационно-распорядительной и методической документацией.	<p>(«удовлетворительно»)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы обучения анализа данных и машинного обучения; - особенности внедрения систем машинного обучения в сфере информационной безопасности; - основные направления анализа данных. <p><i>Выпускник умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять большое количество эвристик, сформированных на основе коммерческого и академического опыта. <p><i>Выпускник владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - новыми трендами применения систем искусственного интеллекта в сфере информационной безопасности; - навыками быстрого и верного оценивания сложной ситуации, оценки рисков и последствий своих действий, поиска оптимального решения для рабочих задач.
		<p>БАЗОВЫЙ («хорошо»)</p>	<p><i>Выпускник знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы обучения анализа данных и машинного обучения; - особенности внедрения систем машинного обучения в сфере информационной безопасности; - основные направления анализа данных; - архитектуру глубоких нейронных сетей, применяемых в решении практических задач в области информационной безопасности. <p><i>Выпускник умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять большое количество эвристик, сформированных на основе коммерческого и академического опыта; - настраивать необходимое окружение для работы с нейронными сетями. <p><i>Выпускник владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - новыми трендами применения систем искусственного интеллекта в сфере информационной безопасности;

			<ul style="list-style-type: none"> - навыками быстрого и верного оценивания сложной ситуации, оценки рисков и последствий своих действий, поиска оптимального решения для рабочих задач; - навыками проведения полного цикла вычислительного эксперимента, отражения хода выполнения проекта и получения результатов в отчетах и документации.
		<p>ПОВЫШЕНН ЫЙ («отлично»)</p>	<p><i>Выпускник знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы обучения анализа данных и машинного обучения; - особенности внедрения систем машинного обучения в сфере информационной безопасности; - основные направления анализа данных; - архитектуру глубоких нейронных сетей, применяемых в решении практических задач в области информационной безопасности; - принципы применения нейронных сетей в задачах с применением систем искусственного интеллекта. <p><i>Выпускник умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять большое количество эвристик, сформированных на основе коммерческого и академического опыта; - настраивать необходимое окружение для работы с нейронными сетями. <p><i>Выпускник владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - новыми трендами применения систем искусственного интеллекта в сфере информационной безопасности; - навыками быстрого и верного оценивания сложной ситуации, оценки рисков и последствий своих действий, поиска оптимального решения для рабочих задач; - навыками проведения полного цикла вычислительного эксперимента, отражения хода вы-

			<p>полнения проекта и получения результатов в отчетах и документации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования существующих программных библиотек и моделей, создания программных реализаций глубоких нейронных сетей.
ОПК-3. Способен разрабатывать проекты организационно-распорядительных документов по обеспечению информационной безопасности	ОПК-3.1. Разрабатывает проекты организационно-распорядительной документации, регламентирующих процесс обеспечения информационной безопасности	<i>ПОРОГОВЫЙ</i> («удовлетворительно»)	<p><i>Выпускник знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – действующую нормативную документацию, регламентирующую порядок разработки и применения организационно-распорядительной документации применительно к ВКР. <p><i>Выпускник умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – определять перечень организационно-распорядительной документации, необходимой для разработки в рамках выполнения ВКР. <p><i>Выпускник владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - опытом разработки организационно-распорядительной документации по обеспечению информационной безопасности при выполнении ВКР.
		<i>БАЗОВЫЙ</i> («хорошо»)	<p><i>Выпускник знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – действующую нормативную документацию, регламентирующую порядок разработки и применения организационно-распорядительной документации, сроки ее утверждения и внесения изменений. <p><i>Выпускник умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – определять перечень организационно-распорядительной документации, необходимой для разработки при выполнении ВКР. <p><i>Выпускник владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - опытом разработки и внедрения организационно-распорядительной документации по обеспечению информационной безопасности.
		<i>ПОВЫШЕННЫЙ</i> («отлично»)	<p><i>Выпускник знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – действующую нормативную документацию, регламентирующую порядок разработки и применения организационно-

			<p>распорядительной документации, сроки ее утверждения и внесения изменений, особенности внесенных изменений.</p> <p><i>Выпускник умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – определять перечень организационно-распорядительной документации, необходимой для разработки. <p><i>Выпускник владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - опытом разработки и внедрения организационно-распорядительной документации по обеспечению информационной безопасности, анализу результатов внедрения документации и принятию корректирующих мер.
ОПК-4. Способен осуществлять сбор, обработку и анализ научно-технической информации по теме исследования, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок	ОПК-4.1. Осуществляет поиск научно-технической информации для решения поставленной задачи, обработку и анализ собранных данных. ОПК-4.2. Осуществляет планирование эксперимента, разрабатывает программу проведения исследований.	<i>ПОРОГОВЫЙ</i> («удовлетворительно»)	<p><i>Выпускник знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - перечень научно-технической информации, необходимой для достижения поставленной цели при выполнении ВКР. <p><i>Выпускник умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - собирать информацию для решения поставленной задачи при выполнении ВКР. <p><i>Выпускник владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - опытом анализа научно-технической информации, необходимой при выполнении ВКР.
		<i>БАЗОВЫЙ</i> («хорошо»)	<p><i>Выпускник знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - перечень научно-технической информации, необходимой для достижения поставленной цели при выполнении ВКР; - порядок сбора необходимой научно-технической информации для выполнения ВКР. <p><i>Выпускник умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - собирать и анализировать собранную информацию для решения поставленной задачи при выполнении ВКР. <p><i>Выпускник владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - опытом анализа научно-технической информации; - опытом планирования эксперимента для решения поставленной задачи.
		<i>ПОВЫШЕННЫЙ</i>	<p><i>Выпускник знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - перечень научно-технической

		(«отлично»)	<p>информации, необходимой для достижения поставленной цели;</p> <ul style="list-style-type: none"> - порядок сбора необходимой научно-технической информации; - порядок планирования эксперимента для решения поставленной задачи. <p><i>Выпускник умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - собирать и анализировать собранную информацию для решения поставленной задачи. <p><i>Выпускник владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - опытом анализа научно-технической информации; - опытом планирования эксперимента для решения поставленной задачи; - опытом применения статистических методов при планировании эксперимента.
ОПК-5. Способен проводить научные исследования, включая экспериментальные, обрабатывать результаты исследований, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, готовить по результатам выполненных исследований научные доклады и статьи.	ОПК-5.1. Проводит исследования в соответствии с разработанным планом и программой. ОПК-5.2. Обрабатывает полученные результаты с применением метода математической статистики. ОПК-5.3. Осуществляет подготовку научно-технических отчетов, аналитических обзоров, научных докладов и статей.	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	<p><i>Выпускник знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – методы проведения научных исследований и обработки результатов. <p><i>Выпускник умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить математическую обработку полученных результатов. <p><i>Выпускник владеет:</i></p> <p>опытом составления научно-технических отчетов по результатам проведенных исследований.</p>
		БАЗОВЫЙ («хорошо»)	<p><i>Выпускник знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – методы проведения научных исследований и обработки результатов; – алгоритм обработки полученных результатов. <p><i>Выпускник умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить математическую обработку полученных результатов. <p><i>Выпускник владеет:</i></p> <p>опытом составления научно-технических отчетов по результатам проведенных исследований, анализа полученных результатов.</p>

		<i>ПОВЫШЕНН БЫ («отлично»)</i>	<i>Выпускник знает:</i> – методы проведения научных исследований и обработки результатов; – алгоритм обработки и анализа полученных результатов. <i>Выпускник умеет:</i> – проводить математическую обработку полученных результатов. <i>Выпускник владеет:</i> опытом составления научно-технических отчетов по результатам проведенных исследований, анализа полученных результатов и формирования выводов.
--	--	---	--

3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Производственная практика преддипломная входит в Блок 2 «Практика» и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной образовательной программы (далее - ООП) высшего образования – программ магистратуры федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 10.04.01 Информационная безопасность, профиль «Организация и управление информационной безопасностью».

Матрица поэтапного формирования компетенций, отражающая междисциплинарные связи, приведена в общей характеристике ООП по направлению подготовки.

4 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость производственной практики составляет, 216 часов / 6 з. е., в том числе в форме практической подготовки – 216 часов. Продолжительность практики составляет 4 недели.

5 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

5.1 Содержание этапов практики, в том числе реализуемой в форме практической подготовки

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование этапов практики</i>	<i>Трудоемкость (часы)/в т.ч. в форме практи- ческой подго- товки)</i>	<i>Формы контроля</i>	<i>Реализуемые направления воспитательной работы</i>
1	Организационно-методический этап	16/16	Собеседование	Научно-образовательное воспитание
2	Обзорно-аналитический этап	50/50	Собеседование	Научно-образовательное воспитание
3	Этап теоретических исследований и	50/50	Собеседование	Научно-

	(или) научно-технических разработок			образовательное воспитание
4	Этап экспериментальных исследований (или практических разработок)	50/50	Собеседование	Научно-образовательное воспитание
5	Заключительный этап	50/50	Собеседование	Научно-образовательное воспитание
<i>Всего</i>		<i>216/216</i>		

5.2 Самостоятельная работа обучающихся по практике

<i>№ этапа практики</i>	<i>Содержание СРО</i>	<i>Порядок реализации</i>	<i>Трудоемкость (часы)</i>	<i>Формы контроля</i>
1	Получение индивидуального задания по прохождению преддипломной практики в соответствии с темой ВКР. Прохождение вводного инструктажа. Оформление задания на ВКР, включая график выполнения.	Обучающийся получает от руководителя практики индивидуальное задание с указанием этапов преддипломной практики, совместно с научным руководителем ВКР составляет раздел задания по самостоятельной работе обучающегося в период преддипломной практики, оформляет индивидуальное задание на преддипломную практику. Обучающийся присутствует на инструктаже по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка (вводный инструктаж). Обучающийся работает с научным руководителем ВКР по планированию содержания ВКР, составлению плана теоретических и экспериментальных (практических) исследований или разработок по теме ВКР в период преддипломной практики. Обучающийся оформляет задание на ВКР.	16/16	Собеседование
2	Расширение и дополнение списками изучение литературных и патентных источников по теме магистерской диссертации. Составление списка литературы. Выполнение анализа	Этап является логическим продолжением и завершением исследований, проведенными ранее в рамках производственной практики: научно-исследовательская работа (НИР). Правила проведения литературного поиска (каталоги библиотек, периодика). Правила проведения информационного поиска (поисковые системы, ключевые слова). Правила проведения	50/50	Собеседование

	<p>состояния вопроса или обзор приборо-аналогов в соответствии с индивидуальным заданием.</p> <p>Обоснование актуальности, целей и задач исследования.</p> <p>Определение объекта и предмета исследования.</p> <p>Определение методов исследования (научно-технической разработки).</p>	<p>патентного поиска (МКИ, классы и подклассы патентов).</p> <p>Составление расширенного списка литературы по теме магистерской диссертации. Рекомендуемый объем расширенного списка литературы - не менее 30 наименований.</p> <p>Выявление проблемной ситуации, обоснование актуальности темы диссертации.</p> <p>Уточнение формулировок цели и задач магистерской диссертации.</p> <p>Уточнение формулировок объекта и предмета исследования (научно-технической разработки).</p> <p>Описание используемых методов исследования для решения задач магистерской диссертации.</p> <p>Обучающийся готовит раздел ВКР и раздел отчета по преддипломной практике.</p> <p>Обучающийся обсуждает раздел с научным руководителем ВКР, получает от научного руководителя ВКР консультации по выполнению раздела индивидуального задания, рекомендации по корректировке текста раздела, проводит корректировку раздела.</p> <p>Рекомендуемый объем раздела ВКР – не более 30 % от общего объема ВКР.</p> <p>Рекомендуемый объем раздела отчета по преддипломной практике - не более 30 % от общего объема отчета по преддипломной практике.</p>		
3	<p>Построение математических моделей объектов исследования и выбор численного метода их моделирования.</p> <p>Разработка нового или выбор готового алгоритма решения задач.</p> <p>Применение современных методов исследования, оценивания и представления результатов выполненной работы.</p> <p>Разработка структурных и функциональных схем опти-</p>	<p>Обучающийся выполняет этап 3 индивидуального задания на преддипломную практику, а именно: завершает теоретические исследования и (или) научно-технические разработки по теме магистерской диссертации.</p> <p>Этап является логическим продолжением исследований, проведенных ранее в рамках производственной практики: научно-исследовательская работа (НИР) и производственной практики: проектно-технологическая практика.</p> <p>По результатам теоретических исследований обучающийся готовит раздел ВКР и раздел отчета по преддипломной практике.</p> <p>Обучающийся формулирует новизну и теоретическую значимость ВКР.</p>	50/50	Собеседование

	<p>ческих и оптико-электронных приборов, систем и комплексов, с определением их физических принципов действия, структур и установлением технических требований на отдельные блоки и элементы. Выявление результатов, подлежащих защите в качестве объектов интеллектуальной собственности и при их наличии проведение работ по защите приоритета и новизны полученных результатов исследований, используя юридическую базу для охраны интеллектуальной собственности.</p>	<p>Обучающийся обсуждает раздел с научным руководителем ВКР, получает от научного руководителя ВКР консультации по выполнению раздела индивидуального задания, рекомендации по корректировке текста раздела, проводит корректировку раздела. Рекомендуемый объем раздела ВКР – не более 50 % от общего объема ВКР. Рекомендуемый объем раздела отчета по преддипломной практике - не более 50 % от общего объема отчета по преддипломной практике.</p>		
4	<p>Выбор оптимального метода и разработка программ экспериментальных исследований. Выбор технических и информационных средств проведения исследований, проведение испытаний и обработка результатов. Проектирование автоматизированных систем и системы обеспечения информационной безопасности, включая разработку рекомендаций, организационных и технических решений по обеспечению безопасности информационных ресурсов хранимых, обрабатываемых и</p>	<p>Обучающийся выполняет этап 4 индивидуального задания на преддипломную практику: завершает экспериментальные исследования или практические разработки по теме ВКР. Этап является логическим продолжением исследований, проведенных ранее в рамках производственной практики: научно-исследовательская работа (НИР) и производственной практики: проектно-технологическая практика. Обучающийся работает на рабочем месте в специальном помещении, оснащенном компьютером с установленными программами и выходом в электронную информационно-образовательную среду университета и в сеть Интернет. Для выполнения этапа 4 индивидуального задания на преддипломную практику обучающийся использует материально-техническое оснащение лабораторий университета и (или) организации, в которой проходит преддипломная практика, по согласованию с руково-</p>	50/50	Собеседование

	<p>передаваемых по каналам связи в компьютерных сетях и информационных системах организации.</p>	<p>дителем ВКР и (при необходимости) с заведующим выпускающей кафедрой и (или) руководством организации.</p> <p>По результатам экспериментальных исследований или практических работ обучающийся готовит раздел ВКР и раздел отчета по преддипломной практике.</p> <p>Обучающийся формулирует практическую значимость ВКР.</p> <p>Обучающийся обсуждает раздел с научным руководителем ВКР, получает от научного руководителя ВКР консультации по выполнению раздела индивидуального задания, рекомендации по корректировке текста раздела, проводит корректировку раздела.</p> <p>Рекомендуемый объем раздела ВКР – не более 70 % от общего объема ВКР.</p> <p>Рекомендуемый объем раздела отчета по преддипломной практике - не более 70 % от общего объема отчета по преддипломной практике.</p>		
5	<p>Оформление предварительного варианта ВКР.</p> <p>Оформление отчета по преддипломной практике.</p> <p>Составление перечня освоенных обучающимся компетенций.</p> <p>Отзыв руководителя ВКР по результатам СРО в соответствии с индивидуальным заданием на преддипломную практику и предварительным вариантом ВКР.</p> <p>Защита отчета по преддипломной практике.</p>	<p>Обучающийся оформляет предварительный вариант ВКР и сдает его научному руководителю ВКР для написания отзыва по результатам СРО в соответствии с индивидуальным заданием на преддипломную практику и предварительным вариантом ВКР.</p> <p>Обучающийся формулирует положения, выносимые на защиту ВКР.</p> <p>Обучающийся оформляет отчет по преддипломной практике. Отчет включает краткие результаты выполнения работ по этапам 2 - 5, документы по этапу 1, перечень освоенных обучающимся компетенций.</p> <p>Обучающийся представляет отчет по преддипломной практике на проверку руководителю практики вместе с кратким отзывом научного руководителя ВКР.</p> <p>Обучающийся готовится к собеседованию.</p>	50/50	Собеседование
Всего			216/216	

6 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По завершению должен быть сформирован следующий пакет документов.

- 1 При прохождении практики на базе СГУГиТ:
 - отчет, где излагаются вопросы, рассмотренные в соответствии с индивидуальным заданием;

- заявление о направлении на практику;
 - индивидуальное задание на практику;
 - рабочий график (план) проведения практики;
 - контрольный лист инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка;
 - оценочный лист от руководителя практики.
- 2 При прохождении практики в профильной организации:
- отчет, где излагаются вопросы, рассмотренные в соответствии с индивидуальным заданием;
 - заявление о направлении на практику;
 - индивидуальное задание на практику;
 - совместный рабочий график (план) проведения практики;
 - характеристика от руководителя профильной организации;
 - оценочный лист от руководителя практики от СГУГиТ;
 - договор о практической подготовке обучающихся, направление на практику (Положения о практической подготовке обучающихся в ФГБОУ ВО «СГУГиТ»)
 - приказ о прохождении производственной практики от профильной организации;
 - выписка из журнала вводного инструктажа.

Отчет должен быть оформлен согласно СТО СМК СГУГиТ 8-06-2021.

По решению кафедры перечень может быть дополнен дополнительными документами.

По окончании преддипломной практики организуется защита отчета, на которой учитывается: оценка качества выполнения и индивидуальные оценки по каждому этапу практики. По результатам защиты отчета по практике руководитель выставляет зачет с оценкой.

Зачет с оценкой по практике приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся.

Обучающийся, не выполнивший программу практики или не предоставивший её результаты в установленные сроки, считается не аттестованным.

7 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание компетенции</i>	<i>Этап формирования</i>	<i>Предшествующий этап (с указанием дисциплин/практик)</i>
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	5 этап из 5	4 - системы искусственного интеллекта, производственная практика: научно-исследовательская работа (НИР)
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	3 этап из 3	2 – системы искусственного интеллекта, производственная практика: проектно-технологическая практика
ОПК-1	Способен обосновывать требования к системе обеспечения информационной безопасности и раз-	2 этап из 2	1 – защищенные информационные системы

	разрабатывать проект технического задания на ее создание		
ОПК-2	Способен разрабатывать технический проект системы (подсистемы либо компонента системы) обеспечения информационной безопасности	2 этап из 2	1 – защищенные информационные системы
ОПК-3	Способен разрабатывать проекты организационно-распорядительных документов по обеспечению информационной безопасности	2 этап из 2	1 – защищенные информационные системы
ОПК-4	Способен осуществлять сбор, обработку и анализ научно-технической информации по теме исследования, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок	5 этап из 5	4 – производственная практика: научно-исследовательская работа (НИР)
ОПК-5	Способен проводить научные исследования, включая экспериментальные, обрабатывать результаты исследований, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, готовить по результатам выполненных исследований научные доклады и статьи.	5 этап из 5	4 – производственная практика: научно-исследовательская работа (НИР)

Матрица формирования компетенций, наглядно иллюстрирующая последовательность этапов процесса формирования компетенций, содержится в общей характеристике ООП.

7.2 Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания освоения практики

<i>Уровни сформированности компетенций</i>	<i>Пороговый</i>	<i>Базовый</i>	<i>Повышенный</i>
Шкала оценивания	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»
Критерии оценивания	Компетенция сформирована. Обучающийся демонстрирует поверхностные знания материала, затрудняется в ответах на во-	Компетенция сформирована. Обучающийся на должном уровне раскрывает учебный материал: даёт содержательно	Компетенция сформирована. Обучающийся свободно ориентируется в материале, даёт обстоятельные глубокие ответы

	просы; не знает сущности основных понятий изучаемой образовательной области; испытывает трудности в анализе проблем по практике.	полный ответ, требующий незначительных дополнений и уточнений, которые он может сделать самостоятельно после наводящих вопросов преподавателя; владеет способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора методов решения практико-ориентированных задач.	на все поставленные вопросы; демонстрирует хорошее знание понятийно-категориального аппарата изучаемой образовательной области; умеет анализировать проблемы по практике; высказывает собственную точку зрения на раскрываемые проблемы; четко грамотно формулирует свои мысли; демонстрирует умения и навыки в области решения практико-ориентированных задач.
--	--	---	---

В качестве основного критерия оценивания освоения производственной практики обучающимся используется наличие сформированных компетенций.

7.3 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

Паспорт оценочных материалов (фонда оценочных средств) по практике

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование оценочных материалов</i>	<i>Виды контроля</i>	<i>Код контролируемой компетенции</i>	<i>Код индикаторов достижения</i>
1.	Вопросы для защиты отчета по практике	Промежуточная аттестация	УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-3.1, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3

ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

1. Организационно-методический этап
 - а) В чем состоят задания по прохождению преддипломной практики в форме практической подготовки?
 - б) Каков план теоретических и экспериментальных (практических) исследований или разработок по теме ВКР в период преддипломной практики в форме практической подготовки?
2. Обзорно-аналитический этап
 - а) Предоставление списка литературных и патентных источников по теме магистерской диссертации.
 - б) Анализа состояния вопроса или обзор аналогов в соответствии с индивидуальным заданием.

- в) Обоснование актуальности, целей и задач исследования.
- г) Определение объекта и предмета исследования.
- д) Определение методов исследования (научно-технической разработки).

3. Выполнение теоретических исследований и (или) научно-технических разработок

а) Представление математических моделей объектов исследования и выбор численного метода их моделирования.

б) Разработка нового или выбор готового алгоритма решения задач.

в) Применение современных методов исследования, оценивания и представления результатов выполненной работы.

г) В чем заключается разработка структурных, функциональных, алгоритмических схем систем информационного типа с определением их физических принципов действия, структур и установлением технических требований на отдельные блоки, элементы и программные модули.

д) Выявление результатов, подлежащих защите в качестве объектов интеллектуальной собственности и при их наличии проведение работ по защите приоритета и новизны полученных результатов исследований, используя юридическую базу для охраны интеллектуальной собственности.

4. Экспериментальные исследования (или практические разработки)

а) В чем заключается выбор оптимального метода и разработка программ экспериментальных исследований?

б) Как происходило проведение требуемых физических измерений с выбором технических средств и обработкой результатов?

в) В чем состоит разработка узлов, блоков, приборов и программного обеспечения систем информационного типа с использованием средств компьютерного моделирования

5. Заключительный этап

а) Какие положения, выносятся на защиту ВКР?

б) Какие компетенции были освоены за время прохождения практики?

в) Каковы результаты прохождения практики?

Шкала и критерии оценивания

<i>Балл</i>	<i>Критерии оценки (содержательная характеристика)</i>
2 (неудовлетворительно) Повторная подготовка к защите	Работа выполнена полностью. Магистрант практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по сущности рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы.
3 (удовлетворительно)	Работа выполнена полностью. Магистрант владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
4 (хорошо)	Работа выполнена полностью. Магистрант владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
5 (отлично)	Работа выполнена полностью. Магистрант владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует

	ет собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы.
--	--

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой проверку уровня формирования универсальных и профессиональных компетенций, регулярно осуществляемую в процессе и после завершения каждого этапа практики.

К основным формам текущего контроля относятся материалы по этапам и собеседование по результатам прохождения практики.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению всех этапов практики. Промежуточная аттестация помогает оценить уровня формирования универсальных и профессиональных компетенций. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Текущий контроль и промежуточная аттестация служат основным средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между руководителем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики проведения практики. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться РПП, а также, с разрешения преподавателя, справочной и нормативной литературой.

Инвалиды и обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Привязка оценочных материалов к контролируемым компетенциям и этапам производственной практики приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках практики

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование этапа практики</i>	<i>Код контролируемой компетенции (или ее части)</i>	<i>Формы контроля</i>	<i>Наименование оценочных материалов</i>
1.	Организационно-методический этап	УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Собеседование	Вопросы для защиты отчета по практике.
2.	Обзорно-аналитический этап	УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Собеседование	Вопросы для защиты отчета по практике.
3.	Этап теоретических исследований и (или) научно-технических разработок	УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Собеседование	Вопросы для защиты отчета по практике.
4.	Этап экспериментальных исследований (или практических разработок)	УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Собеседование	Вопросы для защиты отчета по практике.
5.	Заключительный этап	УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Собеседование	Вопросы для защиты отчета по практике.

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

8.1 Основная литература

№ n/n	Библиографическое описание	Количество эк-земпляров в биб-лиотеке СГУГиТ
1.	Защита информации : учебное пособие / А. П. Жук, Е. П. Жук, О. М. Лепешкин, А. И. Тимошкин. - 3-е изд. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2019. - 400 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-369-01759-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1018901 (дата обращения: 21.07.2021). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
2.	Остроух, А. В. Интеллектуальные информационные системы и технологии : монография / А. В. Остроух, А. Б. Николаев. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-3409-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/115518 (дата обращения: 21.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
3.	Нестеров, С. А. Основы информационной безопасности : учебное пособие / С. А. Нестеров. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-2290-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/103908 (дата обращения: 21.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс

8.2 Дополнительная литература

№ n/n	Библиографическое описание	Количество эк-земпляров в биб-лиотеке СГУГиТ
1.	Малюк, А. А. Защита информации в информационном обществе : учебное пособие / А. А. Малюк. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2017. — 230 с. — ISBN 978-5-9912-0481-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/111078 (дата обращения: 21.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
2.	Гвоздева, Т. В. Проектирование информационных систем. Стандартизация : учебное пособие / Т. В. Гвоздева, Б. А. Баллод. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-3517-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/115515 (дата обращения: 21.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
3.	Теоретические основы управления в организациях : учебное пособие / В. П. Балан, А. В. Душкин, В. И. Новосельцев, В. И. Сумин ; под редакцией В. И. Новосельцев. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2016. — 244 с. — ISBN 978-5-9912-0469-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/107634 (дата обращения: 21.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
4.	Организация и проведение научно-педагогической и научно-	50

	исследовательской практики магистрантов [Текст] : метод. указания / В. А. Павленко, С. В. Середович, А. В. Веселков ; СГГА. – Новосибирск : СГГА, 2014. – 15 с.	
5.	Организация и проведение научно-исследовательской работы магистрантов [Текст] : метод. указания / В. А. Павленко, Ю. Ю. Соловьева, Е. И. Аврунев ; СГГА. – Новосибирск : СГГА, 2014. – 16 с.	50

8.3 Нормативная документация

1 Государственная итоговая аттестация выпускников СГУГиТ. Структура и правила оформления [Электронный ресурс]: СТО СМК СГУГиТ 8-06-2021. - Новосибирск : СГУГиТ, 2021. - 69 с. – Режим доступа: <http://lib.sgugit.ru> –Загл. с экрана.

2 Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 10.04.01 Информационная безопасность (уровень магистратуры).

3 Доктрина информационной безопасности Российской Федерации: утв. Президентом РФ В. В. Путиным 5 декабря. 2016 г. Утверждена Указом Президента Российской Федерации от 5 декабря 2016 г. №646 // Российская газета. – 2016, 06.12.2016.

4 Об информации, информационных технологиях и о защите информации: федер. закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ // СПС Консультант Плюс.

5 Закон РФ «О государственной тайне» от 21 июня 1993 г. № 5485-I // СПС Консультант+.

6 Стратегия национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года Утверждена Указом Президента Российской Федерации от 12 мая 2009 г. N 537 <http://www.fstec.ru>.

7 Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных» // СПС Консультант+.

8 Федеральный закон от 29 июля 2004 г. № 98-ФЗ «О коммерческой тайне» (в ред. Федеральных законов от 02.02.2006 №19ФЗ, от 18.12.2006 № 231-ФЗ, от 24.07.2007 № 214-ФЗ) // СПС Консультант+.

9 Гражданский кодекс РФ // СПС Консультант+.

10 Указ Президента РФ от 6 марта 1997 г. № 188 «Об утверждении перечня сведений конфиденциального характера» // СПС Консультант+.

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 04.09.95 № 870 “Правила отнесения сведений, составляющих государственную тайну, к различным степеням секретности” // СПС Консультант+.

8.4 Периодические издания

1 Журнал «Защита информации. Инсайд»

2 Журнал «Информационные технологии»

8.5 Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Каждому обучающемуся в течение всего периода обучения из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к следующим электронно-библиотечным системам (ЭБС), современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий), электронным библиотекам (ЭБ) и информационным справочным системам:

1. Сетевые локальные ресурсы (авторизованный доступ для работы с полнотекстовыми документами, свободный доступ в остальных случаях). – Режим доступа: <http://lib.sgugit.ru>.

2. Сетевые удалённые ресурсы:

– электронно-библиотечная система издательства «Лань». – Режим доступа: <http://e.lanbook.com> (получение логина и пароля с компьютеров СГУГиТ, дальнейший авторизованный доступ с любого компьютера, подключенного к интернету);

– электронно-библиотечная система Znanium.com. – Режим доступа: <http://znanium.com> (доступ по логину и паролю с любого компьютера, подключенного к интернету);

– научная электронная библиотека elibrary. – Режим доступа: <http://www.elibrary.ru> (доступ с любого компьютера, подключенного к интернету);

– электронная информационно-справочная система «Техэксперт». – Режим доступа: <http://bnd2.kodeks.ru/kodeks01/> (доступ по логину и паролю с любого компьютера, подключенного к интернету).

3. Электронная справочно-правовая система (база данных) «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

4. Национальная электронная библиотека (НЭБ). – Режим доступа: <http://www.rusneb.ru> (доступ с любого компьютера, подключенного к интернету).

9 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

СГУГиТ располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом.

СГУГиТ имеет помещения, которые представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде СГУГиТ.

Для реализации программы магистратуры в СГУГиТ имеются специально оборудованные помещения для проведения учебных занятий:

- лаборатория в области технологий обеспечения информационной безопасности и защищенных информационных систем, оснащенная средствами вычислительной техники, сетевым оборудованием, техническими, программными и программно-аппаратными средствами защиты информации и средствами контроля защищенности информации;

- аудитория (защищаемое помещение) для проведения учебных занятий, в ходе которых до обучающихся доводится информация ограниченного доступа, не содержащая сведений, составляющих государственную тайну;

- специальная библиотека (библиотека литературы ограниченного доступа), предназначенная для хранения и обеспечения использования в образовательном процессе нормативных и методических документов ограниченного доступа.

Организация имеет лаборатории и/или специально оборудованные кабинеты (аудитории), обеспечивающие практическую подготовку в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры.

Допускается частичная замена оборудования его виртуальными аналогами.

СГУГиТ обеспечен необходимым комплектом лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения и сертифицированными средствами защиты информации, в том числе отечественного производства.

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину.

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам,

состав которых определяется в рабочих программах дисциплин и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Помещения СГУГиТ для самостоятельной работы обучающихся оснащены следующими оборудованием и лицензионным или свободно распространяемым программным обеспечением: специализированная мебель, мобильные технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории; компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду

Для успешного прохождения практики обучающимися, необходимо наличие следующего оборудования и лицензионного или свободно распространяемого программного обеспечения:

1) компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду;

2) программное обеспечение: T-FLEX CAD, Autodesk ReCap, Autodesk AutoCAD Civil 3D, Autodesk AutoCAD, КОМПАС-3D, Wireshark, Cisco Packet Tracer, Adobe Acrobat Reader DC, MATLAB, Open Office.

3) технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории мультимедийное оборудование; компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду;

4) лабораторное оборудование:

- учебно-методический программно-аппаратный комплекс криптографической защиты ViPNetCoordinator HW1000 4.x - тип 1; программно-аппаратный комплекс криптографической защиты ViPNetCoordinator HW100 С 4.x - тип 2; программное обеспечение комплекса криптографической защиты и межсетевого экранирования ViPNetCoordinatorforWindows 4.x (KC2) – тип 1; программное обеспечение программного комплекса криптографической защиты и межсетевого экранирования ViPNetCoordinatorforLinux 4.x (KC2) – тип 2; программное обеспечение программного комплекса криптографической защиты и межсетевого экранирования ViPNetClientforWindows 4.x (KC2) – тип 3.

- комплект оборудования ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ: компьютерный комплекс видеонаблюдения на основе платы AceCor 16200; бескорпусная цветная видеокамера ACV-452СНА; бескорпусная черно-белая видеокамера ACV-322L; черно-белая купольная видеокамера ACV-922; видеокамера СВ-28038; объектив с автодиофрагмой и регулируемым фокусным расстоянием SCV2810G; термокожух K17/3-220-220.

- комплект оборудования ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И ОСОБЕННОСТЕЙ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОГРАММНО-АППАРАТНОГО КОМПЛЕКСА РАДИОМОНИТОРИНГА: радиосканер AR8200; Анализатор электромагнитного спектра Атаком АКС-1201; измеритель мощности СВЧ; генератор ради шума RNR-02; приемная измерительная биконическая активная антенна диапазон 30 МГц - 1,5 ГГц..

- ЗАЩИТА КОНФИДЕНЦИАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ ОТ УТЕЧКИ ПО ЦЕПЯМ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ: анализатор Protek-3201; генератор сигналов; переходник-согласователь генератора с линией 220 В; поисковый приемник анализатор проводных коммуникаций RRL-02; генератор шума по сети 220 В RNC-02; фильтр сетевой помехоподавляющий RFT-02; осциллограф;

- ПОЛИГРАФ «РИФ» в составе: сенсорный блок (евро); фотоплетизмограмма (частота пульса); КГР – фазическая и тоническая составляющие; дыхание верхнее (грудное); дыхание нижнее (брюшное); регистрация изменения давления (АД) (модерн) регистрация противодействия тестированию (тремор-подушка); регистрация речевого сигнала; психологическая составляющая обследуемого лица (ПС).

- комплект оборудования ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ НЕЛИНЕЙНОГО ЛОКАТОРА: нелинейный локатор «Катран»; зарядное устройство; набор пронумерованных имитаторов; измерительная установка; экранированный бокс.

- комплект оборудования ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ ОТ УТЕЧКИ ПО КАНАЛАМ ПОБОЧНЫХ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ (ПЭМИ): анализатор спектра PROTEK 3201; штатная антенна к анализатору; антенна приемо-передающая магнитного и электрического поля комбинированная диапазон 9 кГц - 30 МГц, приемная измерительная биконическая активная антенна диапазон 30 МГц - 1,5 ГГц П-6-221, широкополосный генератор радишума RNR-02; широкополосный генератор радишума SP-21; полосовой генератор радишума RNR-02.2; персональный компьютер.

- комплект оборудования ЗАЩИТА РЕЧЕВОЙ ИНФОРМАЦИИ ОТ УТЕЧКИ ПО АКУСТИЧЕСКИМ И ВИБРОАКУСТИЧЕСКИМ КАНАЛАМ: направленные микрофоны BOYA BY-PVM1000, устройство формирования тестового акустического сигнала (УФТС); генератор гармонических сигналов (или «белого» шума) с усилителем мощности; акустический излучатель 20 Вт; генератор акустического и виброакустического шума с тремя независимыми каналами формирования шума и встроенными 5-октавными эквалайзерами; виброизлучатели в комплекте с элементами крепления; тестовое устройство - проводной стетоскоп с усилителем; измеритель шума и вибраций в комплекте с измерительным микрофоном и акселерометром (ВШВ-003М); модуль АЦП (Е14-40); цифровой диктофон RR-850; измерительный микрофон СМ-100).