

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет геосистем и технологий»
(СГУГиТ)
Кафедра информационной безопасности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА:
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
10.03.01 ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Профиль подготовки
«Организации и технологии защиты информации»

УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
БАКАЛАВРИАТ

Форма обучения
очная

Программа практики составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров 10.03.01 Информационная безопасность и учебного плана направления подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, профиль «Организация и технологии защиты информации».

Программу составила Троеглазова Анна Владимировна, PhD, доцент *кафедры информационной безопасности*.

Рецензент программы: Титов Дмитрий Николаевич, к.т.н., доцент *кафедры информационной безопасности*.

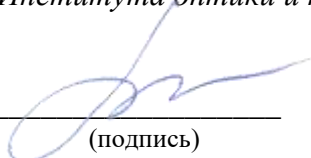
Программа практики обсуждена и одобрена на заседании *кафедры информационной безопасности*

Зам. зав. кафедрой ИБ


(подпись) *Троеглазова А.В.*

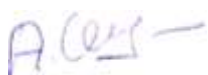
Программа одобрена ученым советом *Института оптики и технологий информационной безопасности*

Председатель ученого совета ИОиТИБ


(подпись) *А.В. Шабурова*

«СОГЛАСОВАНО»

Зав.библиотекой СГУГиТ


(подпись) *А.В. Шпак*

ОГЛАВЛЕНИЕ

1	ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ	4
2	ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
3	МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	21
4	ОБЪЕМ ПРАКТИКИ	21
5	СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....	21
5.1	Содержание этапов практики, том числе реализуемой в форме практической подготовки.....	22
6	ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ	22
7	ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ	23
7.1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	23
7.2	Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания освоения практики	26
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.....	27
7.4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	28
8	ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ.....	29
8.1	Основная литература.....	29
8.2	Дополнительная литература	29
8.3	Нормативная документация	31
8.4	Периодические издания	31
8.5	Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	32
9	ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ.....	32

1 ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид: производственная практика.

Тип: преддипломная практика.

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения производственной практики: реализация компонентов образовательной программы в форме практической подготовки осуществляется путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

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

Целями производственной практики являются: формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций для решения научных и практических задач в сфере, осуществления профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, профиль подготовки «Организации и технологии защиты информации», и сбор материалов для выпускной квалификационной работы;

в области воспитания: нравственное, патриотическое, общекультурное, профессионально-трудовое, гражданско-правовое, профессионально-трудовое, нравственно-эстетическое, эколого-оздоровительное

Задачами прохождения производственной практика практики являются:

– подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР);

– выполнение этапов работы, определенных индивидуальным заданием на преддипломную практику, календарным планом, формой представления отчетных материалов и обеспечивающих приобретение общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Проведение практики направлено на закрепление полученных обучающимися теоретических знаний, приобретение практического опыта и навыков самостоятельной работы в области информационной безопасности.

В результате прохождения практики обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

общекультурные компетенции

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Образовательные результаты
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Выпускник знает: - основные разделы и направления философии, методы и приемы философского анализа проблем; - специфику постановки философских проблем; - процесс эволюции форм мировоззрения; - социокультурные предпосылки возникновения философии, основополагающие философские категории и основные системы; - школы и направления, реализовавшиеся в истории фило-

		<p>софии.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать и оценивать социальную информацию; планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа. <p>Выпускник владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; - навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного рода рассуждений; - понятийным аппаратом философии; - методами приобретения, усвоения знаний, расширения сферы познавательной деятельности.
ОК-2	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	<p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовые положения экономической теории и экономических систем; - основные особенности ведущих школ и направлений экономической науки; - основные особенности российской экономики, ее институциональную структуру, направления экономической политики государства. <p>Выпускник умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать основные экономические категории и экономическую терминологию; - использовать источники экономической, социальной, управленческой информации. <p>Выпускник владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными терминами рыночной экономики.
ОК-3	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в современном мире для формирования гражданской позиции и развития патриотизма	<p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные этапы и ключевые события истории России и мира с древности до наших дней; - выдающихся деятелей отечественной истории; - смысл изученных исторических понятий и терминов; виды исторических источников. <p>Выпускник умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять последовательность и длительность важнейших событий отечественной и всеобщей истории; - использовать текст исторического источника при ответе на вопросы, решении различных учебных задач; - сравнивать свидетельства разных источников; - выявлять общность и различия сравниваемых исторических событий и явлений; - определять на основе учебного материала причины и следствия важнейших исторических событий; - объяснять свое отношение к наиболее значительным событиям и личностям истории России. <p>Выпускник владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками объяснения исторически сложившихся норм социального поведения, пониманием исторических причин и исторического значения событий и явлений современной жизни, высказывания собственных суждений об историче-

		ском наследии народов России и мира.
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах своей деятельности	<p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы теории права и государства; - основы конституционного строя Российской Федерации, права и обязанности гражданина России; - базовые элементы ведущих отраслей российского права; - теоретические основы безопасности жизнедеятельности, основные понятия и определения «Человек и среда обитания»; - законодательные и нормативно–правовые основы безопасности жизнедеятельности. <p>Выпускник умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в системе отечественного законодательства; - применять основы правовых знаний в различных сферах деятельности; - пользоваться информационными справочно-правовыми системами; - применять в профессиональной деятельности законодательство в области безопасности жизнедеятельности с целью сохранения собственной жизни и здоровья, а также работников организаций; - проводить контроль параметров негативных воздействий. <p>Выпускник владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с нормативно-правовыми актами; - способностью применять знание законодательства в различных сферах деятельности; - законодательными и правовыми основами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности.
ОК-5	способностью понимать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государства, соблюдать нормы профессиональной этики	<p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы информационных технологий; - характеристики психики, личности, основные психологические механизмы информационно-психологического влияния; - способы и механизмы безопасного развития личности; - способы сотрудничества, групповой работы; - особенности процесса становления, развития и современной организации системы защиты информации; - особенности формирования и развития нормативной базы защиты информации; - основные направления государственной политики в области защиты информации; - состав, особенности классификацию, структуру угроз защищаемой информации в различные исторические периоды. <p>Выпускник умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдать основные требования информационной безопасности и защиты государственной тайны; - анализировать и оценивать степень риска проявления факторов опасности системы «человек - среда обитания», осуществлять и контролировать выполнение требований по ин-

		<p>формационной безопасности в конкретной сфере деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать состав и структуру угроз защищаемой информации; - обоснованно формулировать требования по защите информации. <p>Выпускник владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовыми навыками в области информационной безопасности и защиты государственной тайны; - навыками публичной речи, аргументации.
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, культурные и иные различия	<p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы взаимоотношений в коллективе и основные способы построения взаимоотношений; - содержание парадигм восточной и европейской культурологической мысли; - особенности развития отечественной и мировой культуры; содержание таких понятий как «общение», «деловое общение» «культура общения», «деловой этикет», «функциональные стили современного русского литературного языка», «нормы и варианты норм литературного языка»; «ораторское мастерство»; - принципы употребления средств языка в соответствии с целью и ситуацией общения; - нормы официально-деловой письменной речи, международные и стандартные виды и разновидности служебных документов; - способы создания устных и письменных текстов научного и официально-делового стилей. <p>Выпускник умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формировать здоровый социально-психологический климат в организации; - разрабатывать интегративные мероприятия формирования совместной деятельности; - толерантно осмысливать различные социальные и культурные варианты позиций и мнений; - применять культурологические знания и навыки в решении профессиональных и межличностных проблем; - работать с оригинальной литературой по специальности; - стилистически правильно использовать речевые средства в процессе общения; - вести деловую беседу, обмениваться информацией, давать оценку полученной информации; - подбирать материал для сообщений на заданную тему и выступать перед аудиторией, отвечать на вопросы по теме; - соблюдать правила речевого этикета. <p>Выпускник владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы в коллективе, рабочей группе, команде, пониманием личной и профессиональной ответственности; - навыками толерантного восприятия социальной и культурной информации; - навыками использования культурологических идей в сфере профессиональной деятельности и в межличностных отно-

		<p>шениях;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы в социально и культурно неоднородном коллективе; - навыками и умениями речевой деятельности применительно к сфере профессиональной и бытовой коммуникации, основами публичной речи; - навыками подготовки текстовых документов в управленческой деятельности, формами деловой переписки; - навыками реферирования и аннотирования литературы по специальности; - навыками устного и письменного делового общения в различных коммуникативных ситуациях; - навыками выступления перед аудиторией, опытом ведения диалогов и дискуссий.
ОК-7	<p>способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, в том числе в сфере профессиональной деятельности</p>	<p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - иностранный язык в объеме лексического минимума общего и терминологического характера; - правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного общения; - лексико-грамматические средства иностранного языка в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения в профессиональной сфере; - основные приемы аннотирования, реферирования и перевода литературы по специальности; - содержание таких понятий как «общение», «деловое общение» «культура общения», «деловой этикет», «функциональные стили современного русского литературного языка», «нормы и варианты норм литературного языка»; «ораторское мастерство»; - принципы употребления средств языка в соответствии с целью и ситуацией общения. <p>Выпускник умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать знание иностранного языка в профессиональной деятельности и межличностном общении; - работать с оригинальной литературой по специальности; - стилистически правильно использовать речевые средства в процессе общения; - вести деловую беседу, обмениваться информацией, давать оценку полученной информации; - подбирать материал для сообщений на заданную тему и выступать перед аудиторией, отвечать на вопросы по теме; - соблюдать правила речевого этикета. <p>Выпускник владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере, способностью работать в коллективе; - иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников; - навыками и умениями речевой деятельности применительно к сфере профессиональной и бытовой коммуникации, основами публичной речи; - навыками устного и письменного делового общения в различных коммуникативных ситуациях;

		- навыками выступления перед аудиторией, ведения диалогов и дискуссий.
ОК-8	способностью к самоорганизации и самообразованию	<p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - источники и способы поиска достоверной социально-политической информации; - источники и способы поиска современной, достоверной информации (в том числе - зарубежные) в области взаимодействия общества и природы; - порядок выработки и реализации управленческих решений. <p>Выпускник умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно применять полученную информацию для ориентации в социально-политической реальности; - инициативно применить потенциал полученных знаний в профессиональной деятельности для улучшения и сохранения нормального состояния биосферы; - инициативно применить потенциал полученных знаний в профессиональной деятельности, в том числе в ходе научных исследований. <p>Выпускник владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - первичными навыками самостоятельного социально-политического анализа; - навыками анализа и оценки антропогенного воздействия на природу; - навыками формальной постановки и решения задачи обеспечения информационной безопасности компьютерных систем.

общепрофессиональные компетенции

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Образовательные результаты
ОПК-1	способностью анализировать физические явления и процессы для решения профессиональных задач	<p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - важнейшие физические явления и их закономерности; основные положения, законы и методы классической и современной физики; - современные принципы и классификации носителей информации; <p>характер и виды экологических физических процессов природной среды.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать основные методы решения физических задач; - оценивать пределы применимости физических моделей; - рассчитывать утечку информации в виде акустических, электрических, магнитных и электромагнитных полей; - обрабатывать данные и анализировать степень влияния физических явлений и процессов на окружающую среду в рамках решения профессиональных задач. <p>Выпускник владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками по применению фундаментальных положений

		<p>физики к научному анализу ситуаций, возникающих при решении профессиональных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками по экранированию защищаемых объектов от утечки информации; - методикой использования технических средств проведения экологического анализа.
ОПК-2	способностью применять соответствующий математический аппарат для решения профессиональных задач	<p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - перечень задач, решаемых методами линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, теории рядов, комплексного анализа; - основные понятия и свойства дискретных математических структур; - основные понятия и теоремы теории вероятностей; - основные принципы работы с выборкой и методы оценки законов распределения и их числовых характеристик; - основные принципы решения математических задач; - основные определения и теоремы теории информации, и их доказательство; - основные понятия математической логики и теории алгоритмов. <p>Выпускник умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать и применять математические методы, используемые для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности; - доказывать тождества теории множеств; - исследовать свойства отношений и алгебраических систем; - пользоваться законами комбинаторики для решения прикладных задач; - находить общие и частные решения рекуррентных соотношений; - применять основные алгоритмы исследования неориентированных и ориентированных графов; - приобретать и использовать знания в области теории вероятностей и математической статистики, как во время учебных занятий, так и в ходе самостоятельной работы; - решать задачи всех разделов курса теории вероятностей и математической статистики; - применять математический аппарат для решения профессиональных задач автоматизации управления; - разрабатывать алгоритмы расчёта информационных потоков в различных информационных каналах; - применять математический аппарат для решения профессиональных задач автоматизации процессов интеллектуального анализа информации и управления; - анализировать формулы алгебры логики; - исследовать булевы функции, получать их представление в виде формул; - выбирать и применять утверждения теории алгоритмов, используемые для обоснования выбираемых математических методов решения профессиональных задач. <p>Выпускник владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - математическим аппаратом, применяемым для решения

		<p>задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретическими знаниями и методами решения задач дискретной математики; - навыками использования в профессиональной деятельности базовых знаний в области дискретной математики; - методами решения задач всех разделов курса теории вероятностей и математической статистики; - навыками использования в профессиональной деятельности базовых знаний в области теории вероятностей и математической статистики; - навыками автоматизации процессов; - основными методами сжатия информации без потерь и методами исправления ошибок передачи путём введения разумной избыточности; - навыками интеллектуальной автоматизации процессов; <p>навыками анализа и обработки необходимых данных для математической постановки, подбора алгоритма и решения задач профессиональной деятельности.</p>
ОПК-3	способностью применять положения электротехники, электроники и схемотехники для решения профессиональных задач	<p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы анализа электрических цепей; - принципы работы современной радиоэлектронной аппаратуры; - основы схемотехники современной радиоэлектронной аппаратуры. <p>Выпускник умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять на практике методы анализа электрических цепей; - проводить расчеты типовых аналоговых и цифровых узлов радиоэлектронной аппаратуры. <p>Выпускник владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками чтения электронных схем.
ОПК-4	способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации	<p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила поиска, хранения, обработки и анализа информации и представление ее в нужном формате; - теоретические основы процессов преобразования информации. <p>Выпускник умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять компьютерные и сетевые технологии для обработки информации. <p>Выпускник владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практическими навыками для работы с информацией из различных источников и баз данных; - навыками работы с компьютером как средством управления информацией.
ОПК-5	способностью использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности	<p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - институты правовой защиты служебной, коммерческой, банковской и профессиональной тайны и правовой защиты информации персонального характера; - компьютерную информацию как объект уголовно-правовой защиты интеллектуальной собственности; - основные принципы ведения конфиденциального доку-

		<p>ментооборота;</p> <p>нормативные правовые акты в области защиты информации.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предложить и обосновать применение правовых норм для решения вопросов в сфере информационной безопасности; - выстраивать технологию защищенного бумажного и электронного документооборота. <p>Выпускник владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками организации и обеспечения режима секретности, режима защиты коммерческой и служебной тайны, персональных данных, ключевых систем информационной инфраструктуры; - навыками практического использования пакетов прикладных программ, применяемых в области построения защищенного электронного документооборота; - принципами работы с конфиденциальными документами.
ОПК-6	способностью применять приемы оказания первой помощи, методы и средства защиты персонала предприятия и населения в условиях чрезвычайных ситуаций, организовать мероприятия по охране труда и технике безопасности	<p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - средства и методы личной и коллективной защиты, приемы оказания первой помощи пострадавшим; - основы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. <p>Выпускник умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применить методы оказания первой помощи пострадавшим; - выбирать, обосновывать первоочередные мероприятия по предотвращению техногенных рисков аварий, катастроф, бедствий. <p>Выпускник владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками по определению состояния пострадавших и методами оказания первой помощи; - методологией комплексных последовательных мер защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.
ОПК-7	способностью определять информационные ресурсы, подлежащие защите, угрозы безопасности информации и возможные пути их реализации на основе анализа структуры и содержания информационных процессов и особенностей функционирования объекта защиты	<p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя в информационных системах. <p>Выпускник умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать модели угроз и нарушителей безопасности информационных систем; - выявлять уязвимости информационно-технологических ресурсов информационных систем. <p>Выпускник владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами выявления угроз безопасности информационных систем; - навыками анализа инфраструктуры информационной системы и ее безопасности; - методами выявления угроз информационной безопасности информационных систем.

профессиональные компетенции

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Образовательные результаты
ПК-1	способностью выполнять работы по установке, настройке и обслуживанию программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации	<p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы построения, функционирования, основные характеристики, элементную базу аппаратных средств вычислительной техники; - основные принципы кодирования сигнала от исторических корней криптографии до современности, включая кодирование с открытым ключом и основные принципы квантовой криптографии; - криптографические стандарты и их использование в информационных системах; - принципы и методы противодействия несанкционированному информационному воздействию на вычислительные сети и системы передачи информации; - основные принципы работы сетевого оборудования для распространенных технологий построения локальных и глобальных сетей, виды каналов связи, современные виды информационного взаимодействия и обслуживания. <p>Выпускник умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать программные и аппаратные средства персонального компьютера; - по мере развития криптографии обнаруживать и применять в своей профессиональной деятельности вновь появляющиеся современные методы криптографической защиты; - выбирать топологию сети и протокол для конкретных целей; - осуществлять меры противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты; - выбирать топологию сети и протокол для конкретных целей; - определять необходимые ресурсы сети; - грамотно использовать возможности компьютерной сети; - осуществлять удаленный доступ к базам данных; - проводить анализ показателей качества сетей и систем связи. <p>Выпускник владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - профессиональной терминологией; - навыками чтения электронных схем; - навыками безопасного использования средств вычислительной техники; - способностью разобраться в требуемой для той или иной задачи степени защиты, на основе ряда наиболее современных методов шифрования предложить оптимальную систему криптографической защиты, включая хеширование и цифровую подпись; - навыками настройки и обслуживания программно-аппаратных средств защиты информации; - навыками настройки локальных вычислительных сетей.
ПК-2	способностью применять программные	<p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы языка программирования высокого уровня;

	<p>средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач</p>	<ul style="list-style-type: none"> - инструментальное программное обеспечение и технологию разработки программ; - основные технологии программирования, особенности и способы применения структуры данных; - основные этапы жизненного цикла и принципы проектирования программного обеспечения; - методы программирования и методы разработки алгоритмов решения прикладных задач; - языки и системы программирования для решения профессиональных задач; - программные средства системного и прикладного назначения; - логику работы широко распространенных сетевых протоколов и их функциональные возможности; - основные тенденции современного развития телекоммуникационных систем и сетей; - методы преобразования аналоговых сообщений в цифровую форму и обратно; - принципы эффективного сжатия информации, международные стандарты; - основные виды сигналов, используемых в цифровых телекоммуникационных системах и сетях; - принципы функционирования систем виртуальной реальности; - понятие операционной системы, ее функции; - этапы развития операционных систем и их отличия между собой; - особенности методов построения и областей использования операционных систем; - принципы функционирования файловой системы; - понятие, виды и общие алгоритмы управления ресурсами - профессиональную терминологию; - принципы построения, функционирования, основные характеристики, элементную базу и принципы программирования встраиваемых систем; - основы программирования микроконтроллеров на языке высокого уровня Си; - основные принципы построения защищенных систем обработки и хранения информации. <p>Выпускник умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать необходимые инструментальные средства для разработки программ; - составлять, тестировать, отлаживать и оформлять программы на языках высокого уровня, включая объектно-ориентированные; - самостоятельно выбирать архитектурные стили и методы проектирования программного обеспечения при решении практических задач; - применять на практике программные средства системного и прикладного назначения; - проводить оценочные расчёты основных параметров телекоммуникационных систем;
--	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять разработку систем виртуальной реальности; - осуществлять ввод операционной системы в эксплуатацию; - выполнять первоначальную настройку параметров работы операционной системы; - взаимодействовать с операционной системой через графический интерфейс и командную строку - безопасно использовать встраиваемые системы; - читать программы для микроконтроллеров на языке СИ; - настраивать системы обнаружения вторжений в соответствии с требованиями системы. <p>Выпускник владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью к модификации существующих и разработке новых алгоритмов и программ с использованием инструментальных средств программирования; - навыками написания, оформления и отладки программ, реализующих алгоритмы сортировки, поиска и вычислительные алгоритмы; - навыками практического использования систем автоматизации вычислительных процессов и моделирования; - методами мультиплексирования и демультиплексирования сообщений; - навыками определения показателей качества каналов передачи информации (скорость передачи, пропускная способность, достоверность передачи и т.п.). - инструментами разработки систем виртуальной реальности - средствами ввода/вывода команд и данных в среду операционной системы; - навыками составления ВАТ-файлов для осуществления пакетной обработки данных; - навыками выполнения базовых низкоуровневых операций с регистрами процессора и оперативной памятью; - навыками чтения электронных схем; - навыками безопасного использования встраиваемых систем; - навыками программирования микроконтроллеров на языке Си и защиты программ. - навыками практического использования систем обнаружения вторжений; - принципами работы в ЛВС.
ПК-3	способностью администрировать подсистемы информационной безопасности объекта защиты	<p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы работы охранного оборудования; - основы построения радиолучевых, инфракрасных, емкостных, вибрационных, проводно–радиоволновых, сейсмометрических, радиотехнических и комбинированных средств обнаружения нарушителей; <p>роль и виды стандартов и нормативных документов в области охранных технологий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные тенденции современного развития охранных систем; - основы работы и сравнительные характеристики датчиков тревожной сигнализации, принципы функционирования со-

		<p>временных датчиков тревожной сигнализации.</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы организации информационных систем в соответствии с требованиями по защите информации. <p>Выпускник умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предъявлять обоснованные требования к тактико–техническим характеристикам и разрабатывать технические средства защиты и охраны объектов, систем обнаружения нарушителей, основанные на различных физических принципах, объективно оценивать возможность и эффективность средств охраны жилых домов, квартир, офисных и специальных помещений; - разрабатывать и оформлять рабочую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов. <p>Выпускник владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами анализа степени угроз объекту защиты; - навыками поиска информации о параметрах и характеристиках систем охранной сигнализации; - навыками разработки и оформления рабочей технической документации.
ПК-4	способностью участвовать в работах по реализации политики информационной безопасности, применять комплексный подход к обеспечению информационной безопасности объекта защиты	<p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы формирования политики информационной безопасности в информационных системах. <p>Выпускник умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять комплекс мер (правила, процедуры, практические приемы, руководящие принципы, методы, средства) для обеспечения информационной безопасности информационных систем. <p>Выпускник владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - первичными навыками находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях; - навыками в эксплуатации подсистем управления информационной безопасностью предприятия; - первичными навыками формирования комплекса мер (правила, процедуры, практические приемы и пр.) для управления информационной безопасностью.
ПК-5	способностью принимать участие в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации	<p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организацию работы и нормативные правовые акты по аттестации объектов информатизации; - классификацию мероприятий по защите информации; - правила лицензирования и сертификации в области защиты информации; - порядок проведения аттестации объектов информационной защиты; - типовые методики испытаний объектов информатизации по требованиям защиты информации; - типовые формы документов по подготовке и проведению сертификации и аттестации объектов защиты информации; - специальные защитные знаки и их классификацию. <p>Выпускник умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать и оценивать угрозы информационной безопасности объекта;

		<ul style="list-style-type: none"> - проводить аудит информационной безопасности предприятий, организаций вне зависимости от их формы собственности и сферы деятельности; - определять угрозы объекту информатизации; - определять рациональные способы и средства защиты информации на объекте информатизации; - определять рациональные способы и средства защиты информации на объекте информатизации. <p>Выпускник владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками проверки защищенности объектов информатизации на соответствие требованиям нормативных документов; - навыками использования нормативной базы РФ, международных, зарубежных стандартов, лучших практик по обеспечению информационной безопасности предприятий, организаций; - навыками организации мероприятий по защите информации на объекте информатизации.
ПК-6	способностью принимать участие в организации и проведении контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации	<p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и средства контроля эффективности программных и программно-аппаратных средств защиты информации; - методы и средства контроля эффективности технических средств защиты информации. <p>Выпускник умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контролировать эффективность принятых мер по реализации частных политик информационной безопасности информационных систем. <p>Выпускник владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выбора и обоснования критериев эффективности функционирования защищенных информационных систем; - навыками участия в экспертизе состояния защищенности информации на объекте защиты.
ПК-7	способностью проводить анализ исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности и участвовать в проведении технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений	<p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - существующие технологии биометрической защиты информации. <p>Выпускник умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать наиболее оптимальные технологии биометрической защиты. <p>Выпускник владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - профессиональной терминологией.
ПК-8	способностью оформлять рабочую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов	<p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - состав и правила оформления реквизитов управленческих документов в соответствии с действующей нормативной и методической базой; - требования государственных нормативных и методических документов по оформлению рабочей технической документации;

		<ul style="list-style-type: none"> - методы и способы получения, хранения и переработки информации, структуру локальных и глобальных компьютерных сетей. <p>Выпускник умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать документооборот, систематизировать документы; - разрабатывать и оформлять рабочую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов; - соблюдать основные требования информационной безопасности при решении профессиональных задач. <p>Выпускник владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - техникой сбора, анализа и обработки данных с использованием современных способов создания документов; - навыками разработки и оформления рабочей технической документации; - навыками в области информационной безопасности, применения специальных программных средств работы в компьютерных сетях.
ПК-9	способностью осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических материалов, составлять обзор по вопросам обеспечения информационной безопасности по профилю своей профессиональной деятельности	<p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовые общепрофессиональные теоретические основы информационных технологий, методы создания систем защиты информации; <p>основы организации обеспечения информационной безопасности.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться современной научно-технической информацией по исследуемым проблемам и задачам; - разрабатывать проекты нормативных и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по защите информации; - планировать и проводить работы по оценке защищенности автоматизированных систем. <p>Выпускник владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями об информационных технологиях, применяемых в различных сферах деятельности человека, и способы обеспечения их защиты; - приемами и техникой монтажа, регулировки и настройки комплексов информационной защиты и их составных частей.
ПК-10	способностью проводить анализ информационной безопасности объектов и систем на соответствие требованиям стандартов в области информационной безопасности	<p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организационные вопросы обеспечения информационной безопасности; - основные проблемы правового обеспечения информационной безопасности; - способы создания средств разработки ИС; - основные принципы построения защищенных систем обработки и хранения информации; - программные средства системного и прикладного назначения; - методики проведения анализа защищенности и безопасно-

		<p>сти информационных систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> - стандарты в области защиты информации, аттестации рабочих мест и информационных систем. <p>Выпускник умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять отечественные и зарубежные стандарты в области информационной безопасности для проектирования, разработки и оценки защищенности компьютерных систем; - проводить анализ защищенности автоматизированных систем, выявлять и устранять несоответствия требованиям безопасности; - писать техническое задание на разработку инструментальных средств ИС. <p>Выпускник владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методикой правового обеспечения информационной безопасности; - навыками проектирования ИС; - навыками практического использования методик испытания ЛВС.
ПК-11	способностью проводить эксперименты по заданной методике, обработку, оценку погрешности и достоверности их результатов	<p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - физические принципы действия важнейших измерительных приборов, причины появления погрешностей измерения и способы их минимизации; - профессиональную терминологию теории измерений; - физические и математические основы измерений; - принципы и методы измерений; - погрешности измерений, - принципы обработки результатов измерений и их достоверности; - номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов. <p>Выпускник умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать средства измерений и правильно интерпретировать полученные результаты; - проводить эксперименты, связанные с получением и обработкой результатов измерений; - грамотно обрабатывать экспериментальные данные, оформлять отчет о результатах исследований; - устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля; - выбирать средства измерений и контроля. <p>Выпускник владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными навыками физического эксперимента и подготовки данных для публикаций и докладов; - навыками метрологически правильного использования средств измерений; - навыками получения достоверных результатов измерений; - навыками разработки локальных поверочных схем и проведения поверки, калибровки, юстировки и ремонта средств измерений.
ПК-12	способностью принимать участие в проведении эксперимен-	<p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технические каналы утечки информации, возможности технических разведок, способы и средства защиты инфор-

	<p>тальных исследований системы защиты информации</p>	<p>мации от утечки по техническим каналам, методы и средства контроля эффективности технической защиты информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия теории моделирования, классификацию моделей и области их использования, задачи моделирования. <p>Выпускник умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать и оценивать угрозы информационной безопасности объекта; - проводить мониторинг угроз безопасности информационных систем; - строить адекватную модель системы или процесса с использованием современных компьютерных средств. <p>Выпускник владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами и средствами выявления угроз безопасности автоматизированных систем; - методами технической защиты информации; - методами формирования требований по защите информации; - методами и приемами работы в системе имитационного моделирования.
ПК-13	<p>способностью принимать участие в формировании, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации</p>	<p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы формирования комплекса мер по обеспечению информационной безопасности предприятия (организации); - методы моделирования и анализа систем, принципы построения моделей. <p>Выпускник умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях; - принимать участие в эксплуатации подсистем управления информационной безопасностью предприятия; - участвовать в разработке подсистемы управления информационной безопасностью; - формировать комплекс мер (правила, процедуры, практические приемы и пр.) для управления информационной безопасностью; - обоснованно выбирать метод моделирования и интерпретировать и анализировать результаты моделирования. <p>Выпускник владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами организации и управления деятельностью служб защиты информации на предприятии; - основными критериями оценки полученных результатов моделирования.
ПК-14	<p>способностью организовывать работу малого коллектива исполнителей в профессиональной деятельности</p>	<p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и методы в области управленческой деятельности; - содержание управленческой работы руководителя подразделения. <p>Выпускник умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять планирование и организацию работы рабочего коллектива при выполнении поставленных задач. <p>Выпускник владеет:</p>

		- навыками обоснования, выбора, реализации и контроля результатов управленческого решения.
ПК-15	способностью организовывать технологический процесс защиты информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю	<p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правовые основы организации защиты государственной тайны и конфиденциальной информации, задачи органов защиты государственной тайны и служб защиты информации на предприятиях. <p>Выпускник умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять нормативные методические документы ФСБ России, ФСТЭК России в области защиты информации. <p>Выпускник владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками организации и обеспечения режима секретности.
ПСК-1	способностью принимать участие в выборе технических средств и систем безопасности объекта информатизации, осуществлять их проектирование, монтаж и обслуживание	<p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные виды технических средств и систем безопасности, используемых на объектах информатизации. <p>Выпускник умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать оптимальные проектные решения при разработке систем безопасности объектов информатизации. <p>Выпускник владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - первичными навыками монтажа и обслуживания технических средств и систем безопасности объекта информатизации.

3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Производственная практика: преддипломная практика входит в Блок 2 «Практики» и относится к вариативной образовательной организацией части основной образовательной программы (ООП) высшего образования – программ бакалавриата федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, профиль «Организации и технологии защиты информации».

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

4 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

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

5 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

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

№	Наименование раздела (этапа)	Содержание этапа	Трудоем-	Формы контроля
---	------------------------------	------------------	----------	----------------

<i>n/n</i>	<i>практики</i>		<i>кость рабо- ты (часы)</i>	
1	Организационно-методический этап	Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка. Составление плана работ. Обучающийся оформляет документы, необходимые для прохождения практики.	12	Собеседование
2	Выполнение практических работ	Обучающийся выполняет подбор литературы и анализ информации по теме выпускной квалификационной работы; изучает новые технологии защиты информации, применяемые для объекта исследования, выполняет экспериментальные исследования или практические разработки по теме ВКР, анализирует и обобщает результаты данных, полученных в ходе практического эксперимента.	180	Собеседование
3	Заключительный этап	Оформление и защита отчета. Отчет составляется на основании выполненной работы, личных наблюдений и исследований, а также по подобранным литературным источникам, отображающим современные технологии защиты информации.	24	Собеседование
Всего:			216	

6 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По завершению практики 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
- приказ о прохождении производственной практики от профильной организации;

–выписка из журнала вводного инструктажа.

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)</i>
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	2 этап из 2	1 – Философия
ОК-2	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	3 этап из 3	1 – Экономика
ОК-3	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в современном мире для формирования гражданской позиции и развития патриотизма	2 этап из 2	1 – История
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах своей деятельности	3 этап из 3	2 – Безопасность жизнедеятельности
ОК-5	способностью понимать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государства, соблюдать нормы профессиональной этики	4 этап из 4	3 – Гуманитарные аспекты информационной безопасности
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, культурные и иные различия	3 этап из 3	2 – Управленческая деятельность в сфере информационной безопасности
ОК-7	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, в том числе в сфере профессиональной деятельности	5 этап из 5	4 – Иностранный язык
ОК-8	способностью к самоорганизации и самообразованию	6 этап из 6	5 – Технологии и системы искусственного интеллекта
ОПК-1	способностью анализировать физические явления и процессы для решения профессиональных задач	6 этап из 6	5 – Технологии и системы биометрической защиты информации

ОПК-2	способностью применять соответствующий математический аппарат для решения профессиональных задач	6 этап из 6	5 – Теория информации
ОПК-3	способностью применять положения электротехники, электроники и схемотехники для решения профессиональных задач	4 этап из 4	3 – Аппаратные средства вычислительной техники
ОПК-4	способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации	6 этап из 6	5 – Программно-аппаратные средства защиты информации
ОПК-5	способностью использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности	4 этап из 4	3 – Защита и обработка конфиденциальных документов
ОПК-6	способностью применять приемы оказания первой помощи, методы и средства защиты персонала предприятия и населения в условиях чрезвычайных ситуаций, организовать мероприятия по охране труда и технике безопасности	2 этап из 2	1 – Безопасность жизнедеятельности
ОПК-7	способностью определять информационные ресурсы, подлежащие защите, угрозы безопасности информации и возможные пути их реализации на основе анализа структуры и содержания информационных процессов и особенностей функционирования объекта защиты	4 этап из 4	3 – Основы управления информационной безопасностью
ПК-1	способностью выполнять работы по установке, настройке и обслуживанию программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации	4 этап из 4	3 – Программно-аппаратные средства защиты информации
ПК-2	способностью применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач	6 этап из 6	5 – Технологии и системы искусственного интеллекта
ПК-3	способностью администрировать подсистемы информационной безопасности объекта защиты	3 этап из 3	2 – Технические средства охраны и видеонаблюдения; Проектирование и техническое сопровождение компьютерных сетей
ПК-4	способностью участвовать в работах по реализации политики информационной безопасности, применять комплексный подход к обеспечению ин-	2 этап из 2	1 – Основы управления информационной безопасностью; Безопасность автоматизированных систем

	формационной безопасности объекта защиты		
ПК-5	способностью принимать участие в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации	3 этап из 3	2 – Техническая защита информации
ПК-6	способностью принимать участие в организации и проведении контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации	3 этап из 3	2 – Программно-аппаратные средства защиты информации
ПК-7	способностью проводить анализ исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности и участвовать в проведении технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений	3 этап из 3	2 – Технологии и системы биометрической защиты информации
ПК-8	способностью оформлять рабочую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов	6 этап из 6	5 – Нормативные акты и стандарты по информационной безопасности
ПК-9	способностью осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических материалов, составлять обзор по вопросам обеспечения информационной безопасности по профилю своей профессиональной деятельности	5 этап из 5	4 – Встраиваемые системы и их программирование; Надежность защищенных систем
ПК-10	способностью проводить анализ информационной безопасности объектов и систем на соответствие требованиям стандартов в области информационной безопасности	4 этап из 4	3 – Безопасность автоматизированных систем
ПК-11	способностью проводить эксперименты по заданной методике, обработку, оценку погрешности и достоверности их результатов	5 этап из 5	4 – Теория и практика измерений; Метрология и стандартизация
ПК-12	способностью принимать участие в проведении экспериментальных исследований системы защиты информации	2 этап из 2	1 – Техническая защита информации
ПК-13	способностью принимать участие в формировании, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процес-	3 этап из 3	2 – Основы управления информационной безопасностью; Технические средства охраны и видеонаблюдения

	сом их реализации		
ПК-14	способностью организовывать работу малого коллектива исполнителей в профессиональной деятельности	2 этап из 2	1 – Управленческая деятельность в сфере информационной безопасности; Информационно-аналитическая деятельность по обеспечению комплексной безопасности
ПК-15	способностью организовывать технологический процесс защиты информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю	4 этап из 4	3 – Основы управления информационной безопасностью
ПСК-1	способностью принимать участие в выборе технических средств и систем безопасности объекта информатизации, осуществлять их проектирование, монтаж и обслуживание	2 этап из 2	1 – Технические средства охраны и видеонаблюдения

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>
<i>Шкала оценивания</i>	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено»	Оценка «хорошо» / «зачтено»	Оценка «отлично» / «зачтено»
<i>Критерии оценивания</i>	Компетенция сформирована. Демонстрируется недостаточный уровень самостоятельности практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность научных знаний и практического навыка

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 оценочного средства</i>	<i>Виды контроля</i>	<i>Код контролируемой компетенции</i>
1.	Вопросы для защиты отчета по практике	Промежуточная аттестация	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПСК-1

ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

1. Описать объект исследования.
2. Описать структуру проектной работы согласно своего тех. задания
3. Методы сбора и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.
4. Постановка и проведение экспериментальных исследований.
5. Обоснование правильности выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений.
6. Использование математических методов обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований
7. Предлагаемые новые конкурентоспособные идеи и реализация их в проектах.
8. Привести итоги и сделать выводы по практике.

Шкала и критерии оценивания

<i>Шкала оценивания</i>	<i>Критерии оценки (содержательная характеристика)</i>
1 (неудовлетворительно) Повторное выполнение работы	Работа выполнена полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы.
2 (неудовлетворительно) Повторная подготовка к защите	Работа выполнена полностью. Обучающийся 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. Обучающийся 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. Обучающийся 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. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует 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 компетенций, регулярно осуществляемую в процессе и после завершения каждого этапа практики.

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

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению всех этапов практики. Промежуточная аттестация помогает оценить уровень формирования 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 раздела практики</i>	<i>Код контролируемой компетенции (или ее части)</i>	<i>Формы контроля</i>	<i>Наименование оценочного средства</i>
1.	Организационно-методический этап	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПСК-1	Собеседование (устно)	Вопросы для защиты отчета по практике
2.	Выполнение практических работ	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-	Собеседование (устно)	Вопросы для защиты отчета по практике

		5, ОПК-6, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПСК-1		
3.	Заключительный этап	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПСК-1	Собеседование (устно)	Вопросы для защиты отчета по практике

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

8.1 Основная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Количество экземпляров в библиотеке СГУГиТ
1.	Нестеров, С.А. Основы информационной безопасности. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2017. — 324 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/90153 — Загл. с экрана.	Электронный ресурс
2.	Бирюков, А.А. Информационная безопасность: защита и нападение [Электронный ресурс] / А.А. Бирюков. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2017. — 434 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93278 . — Загл. с экрана.	Электронный ресурс
3.	Баранова Е.К. Информационная безопасность и защита информации [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Баранова Е.К., Бабаши А.В., - 4-е изд., перераб. и доп. - М.:ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 336 с. — Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=957144 . — Загл. с экрана.	Электронный ресурс
4.	Введение в криптографию. Курс лекций / В.А. Романьков. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 240 с. — Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=914480 . — Загл. с экрана.	Электронный ресурс
5.	Никифоров, С.Н. Методы защиты информации. Шифрование данных [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.Н. Никифоров. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 160 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/106734 . — Загл. с экрана.	Электронный ресурс
6.	Коваленко В. В. Проектирование информационных систем : учеб. пособие / В.В. Коваленко. — М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 320 с. — Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=980117 . — Загл. с экрана.	Электронный ресурс

8.2 Дополнительная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Количество экземпляров в библиотеке
-------	----------------------------	-------------------------------------

		СГУГиТ
1	Малюк, А.А. Введение в информационную безопасность. [Электронный ресурс] / А.А. Малюк, В.С. Горбатов, В.И. Королев. — Электрон. дан. — М.: Горячая линия-Телеком, 2012. — 288 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/5171 — Загл. с экрана.	Электронный ресурс
2	Мельников, В.П. Информационная безопасность и защита информации [Текст]: учеб. пособие для вузов, допущено УМО / В.П. Мельников, С.А. Клейменов, А.М. Петраков; ред. С. А. Клейменов. — 5-е изд., стереотип. — М. : Академия, 2011. — 330 с.	
3	Подбельский, В.В. Курс программирования на языке Си. [Электронный ресурс] / В.В. Подбельский, С.С. Фомин. — Электрон.дан. — М.: ДМК Пресс, 2012. — 384 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/4148 . — Загл. с экрана.	Электронный ресурс
4	Зайцев, А.П. Технические средства и методы защиты информации [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.П. Зайцев, А.А. Шелупанов, Р.В. Мещеряков. — Электрон. дан. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2012. — 442 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/5155 . — Загл. с экрана.	Электронный ресурс
5	Сабанов, А.Г. Защита персональных данных в организациях здравоохранения. [Электронный ресурс] / А.Г. Сабанов, В.Д. Зыков, Р.В. Мещеряков. — Электрон. дан. — М.: Горячая линия-Телеком, 2012. — 206 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/5194 . — Загл. с экрана.	Электронный ресурс
6	Защита информации: Учебное пособие . [Электронный ресурс] / А.П. Жук, Е.П. Жук, О.М. Лепешкин, А.И. Тимошкин. - 2-е изд. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 392 с - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=474838 . — Загл. с экрана	Электронный ресурс
7	Экономическая эффективность системы защиты информации [Текст] : учебно - метод. пособие / Ю. А. Голиков, Л. Ю. Сульгина; СГГА. - Новосибирск: СГГА, 2012 – 40 с.	
8	Петренко, С.А. Аудит безопасности Intranet. [Электронный ресурс] / С.А. Петренко, А.А. Петренко. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2010. — 386 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/1113 . — Загл. с экрана.	Электронный ресурс
9	Шелухин, О.И. Обнаружение вторжений в компьютерные сети (сетевые аномалии). Учебное пособие для вузов. [Электронный ресурс] / О.И. Шелухин, Д.Ж. Сакалма, А.С. Филинова. — Электрон. дан. — М. : Горячая линия-Телеком, 2013. — 220 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/11849 — Загл. с экрана.	Электронный ресурс
10	Рябко, Б.Я. Основы современной криптографии и стеганографии. [Электронный ресурс] / Б.Я. Рябко, А.Н. Фионов. — М.: Горячая линия-Телеком, 2013. — 232 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/63244 . — Загл. с экрана.	Электронный ресурс
11	Благодаров, А.В. Алгоритмы категорирования персональных данных для систем автоматизированного проектирования баз данных информационных систем. [Электронный ресурс] / А.В. Благодаров, В.С. Зияутдинов, П.А. Корнев, В.Н. Малыш. — Электрон. дан. — М.: Горячая линия-Телеком, 2013. — 116 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/11827 . — Загл. с экрана.	Электронный ресурс
12	Ворона, В.А. Инженерно-техническая и пожарная защита объектов. (Серия «Обеспечение безопасности объектов»; Выпуск 4). [Электронный ресурс] / В.А. Ворона, В.А. Тихонов. — Электрон. дан. — М. : Го-	Электронный ресурс

	рячая линия-Телеком, 2012. — 512 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/5139 . — Загл. с экрана.	
13	Курило, А.П. Основы управления информационной безопасностью. Серия «Вопросы управления информационной безопасностью». Выпуск 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.П. Курило, Н.Г. Милославская, М.Ю. Сенаторов, А.И. Толстой. — Электрон. дан. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2012. — 244 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/5178 . — Загл. с экрана.	Электронный ресурс
14	Милославская, Н.Г. Серия «Вопросы управления информационной безопасностью». Выпуск 5. [Электронный ресурс] / Н.Г. Милославская, М.Ю. Сенаторов, А.И. Толстой. — Электрон. дан. — М. : Горячая линия-Телеком, 2012. — 166 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/5182 . — Загл. с экрана.	Электронный ресурс
15	Афанасьев, А.А. Аутентификация. Теория и практика обеспечения безопасного доступа к информационным ресурсам. [Электронный ресурс] / А.А. Афанасьев, Л.Т. Веденьев, А.А. Воронцов, Э.Р. Газизова. — Электрон. дан. — М. : Горячая линия-Телеком, 2012. — 550 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/5114 . — Загл. с экрана.	Электронный ресурс
16	Коваленко, Ю.И. Правовой режим лицензирования и сертификации в сфере информационной безопасности. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М.: Горячая линия-Телеком, 2012. — 140 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/5163 . — Загл. с экрана.	Электронный ресурс

8.3 Нормативная документация.

1. 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.

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

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

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

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

6. 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+.

7. Гражданский кодекс РФ // СПС Консультант+.

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

9. 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 прохождения практики из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к следующим электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам), современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, к электронной информационно-образовательной среде СГУГиТ, включая:

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. – 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).
 - компьютерная справочная правовая система «Консультант-Плюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> (доступ с любого компьютера, подключенного к интернету);
 - электронная информационно-образовательная среда СГУГиТ.

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 специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических и лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, объединенной в локальную сеть, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду СГУГиТ.

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

- для самостоятельной работы обучающихся: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду;

- лабораторное оборудование:

- программно-аппаратный комплекс криптографической защиты ViPNet Coordinator HW1000 4.x - тип 1;

- программно-аппаратный комплекс криптографической защиты ViPNet Coordinator HW100 С 4.x - тип 2. Программное средство, реализующее функции управления защищённой сетью ViPNet Administrator 4.x (KC2);

- программное обеспечение программного комплекса криптографической защиты и межсетевое экранирование ViPNet Coordinator for Windows 4.x (KC2) –Тип 1;

программное обеспечение программного комплекса криптографической защиты и межсетевого экранирования ViPNet Coordinator for Linux 4.x (КС2) –Тип 2;

программное обеспечение программного комплекса криптографической защиты и межсетевого экранирования ViPNet Client for Windows 4.x (КС2) – Тип 3;

Microsoft SQL Server; ПО Positive Technologies; Sway; T-FLEX CAD; DrWeb Desktop Security Suite. Autodesk Autocad; NI Multisim 14.1; Oracle VM VirtualBox; PuTTY; IDS Snort; Microsoft Windows, Adobe Acrobat Reader DC; Apache OpenOffice (свободное программное обеспечение, Apache License 2.0, OpenOffice.org); Microsoft Windows, Adobe Acrobat Reader DC, специализированная мебель.