МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный университет»

Институт цифровых технологий, электроники и физики

Утверждено:
решением ученого совета Университета
протокол № 6
от «30» июня 2020 г.

ПРОГРАММА

производственной практики

«Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности»

10.04.01 – «Информационная безопасность»

профиль «Информационная безопасность банковских и финансовых систем»

форма обучения: очная

Барнаул 2020

Составители:

Рудер Д.Д., доцент кафедры информационной безопасности
Поляков В.В., заведующий кафедрой информационной безопасности

Визирование программы для исполнения в текущем учебном году

Программа практики пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021 - 2022 учебном году на заседании ученого совета Института цифровых технологий, электроники и физики, протокол № 7/2020-2021 от «30» июня 2021

Внесены следующие изменения и дополнения: изменений и дополнений нет.

1. Вид практики, способы и формы ее проведения

Вид практики: производственная.

Тип практики: «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности», полученных за время учебы по профильным дисциплинам, а также изучение предприятия (организации) как объекта управления, его информационных технологий и систем для постановки и решения в дальнейшем информационно-технических задач функционирования объекта (технологических процессов, производства, организационно-административной деятельности).

Способ проведения практики: стационарный/выездной.

Форма проведения практики: дискретная по видам практик, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени.

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

ПК-1, способностью анализировать направления развития информационных (телекоммуникационных) технологий, прогнозировать эффективность функционирования, оценивать затраты и риски, формировать политику безопасности объектов защиты	**Знает:** - основные теоретико-числовые методы применительно к задачам защиты информации; - физические основы функционирования технических средств и систем обработки и передачи информации; - физические основы образования технических каналов утечки информации; - основные принципы организации технического, программного и информационного обеспечения защищенных информационных систем; - методы концептуального проектирования технологий обеспечения информационной безопасности. **Умеет:** - самостоятельно строить вероятностные модели применительно к практическим задачам и производить статистическую оценку адекватности полученной модели и реальных задач; - применять теоретико-числовые методы для оценки криптографических свойств систем защиты информации; - применять системы компьютерной математики для решения типовых задач; - обосновывать принципы организации технического, программного и информационного обеспечения информационной безопасности; - организовывать работы по совершенствованию, модернизации и унификации технологий обеспечения информационной безопасности. **Владеет:** - навыками аналитического и численного решения задач математической статистики; - методами проведения физического эксперимента при выявлении технических каналов утечки информации; - навыками управления информационной безопасностью простых объектов.
ПК-2,	**Знает:**

способностью разрабатывать системы, комплексы, средства и технологии обеспечения информационной безопасности	- основные механизмы информационной безопасности и типовые процессы управления этими механизмами в автоматизированной системе; - основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя в информационных системах; - принципы формирования политики информационной безопасности в информационных системах; - методы аттестации уровня защищенности информационных систем; - основные методы управления информационной безопасностью; - физические основы образования технических каналов утечки информации; - основные принципы организации технического, программного и информационного обеспечения защищенных информационных систем; - методы концептуального проектирования технологий обеспечения информационной безопасности. **Умеет:** - строить системы управления информационной безопасностью в различных условиях функционирования защищаемых автоматизированных систем; - разрабатывать модели угроз и нарушителей информационной безопасности информационных систем; - разрабатывать частные политики информационной безопасности информационных систем; - контролировать эффективность принятых мер по реализации частных политик информационной безопасности информационных систем; - оценивать информационные риски в информационных системах; - разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью информационных систем; - составлять аналитические обзоры по вопросам обеспечения информационной безопасности информационных систем; - применять системы компьютерной математики для решения типовых задач; - обосновывать принципы организации технического, программного и информационного обеспечения информационной безопасности; - организовывать работы по совершенствованию, модернизации и унификации технологий обеспечения информационной безопасности. **Владеет:** - методами и средствами выявления угроз безопасности автоматизированным системам; - навыками выбора и обоснования критериев эффективности функционирования защищенных информационных систем; - навыками участия в экспертизе состояния защищенности информации на объекте защиты;

	- методами управления информационной безопасностью информационных систем; - методами оценки информационных рисков; - методами организации и управления деятельностью служб защиты информации на предприятии; - навыками организации и обеспечения режима секретности навыками управления информационной безопасностью простых объектов.
ПК-3, способностью проводить обоснование состава, характеристик и функциональных возможностей систем и средств обеспечения информационной безопасности объектов защиты на основе российских и международных стандартов	**Знает:** - цели, задачи и принципы построения системы защиты информации; - требования, предъявляемые к системе защиты информации; - этапы разработки комплексной системы защиты информации; - первоочередные мероприятия по обеспечению безопасности информационных ресурсов организации; - перечень вопросов ЗИ, требующих документационного закрепления; - виды контроля функционирования системы защиты информации на предприятии; - физические основы образования технических каналов утечки информации; - основные принципы организации технического, программного и информационного обеспечения защищенных информационных систем; - методы концептуального проектирования технологий обеспечения информационной безопасности**.** **Умеет:** - определять состав защищаемой информации предприятия; - синтезировать структуру комплексной системы защиты информации; - оценивать эффективность системы защиты информации; - самостоятельно строить вероятностные модели применительно к практическим задачам и производить статистическую оценку адекватности полученной модели и реальных задач; - применять системы компьютерной математики для решения типовых задач; - применять на практике методы физики при исследовании технических каналов утечки информации; - осуществлять выбор функциональной структуры системы обеспечения информационной безопасности; - обосновывать принципы организации технического, программного и информационного обеспечения информационной безопасности; - организовывать работы по совершенствованию, модернизации и унификации технологий обеспечения информационной безопасности. **Владеет:** - информацией о факторах, определяющие необходимость защиты территории и здания предприятия; - информацией о взаимодействии между субъектами,

	защищающими и использующими информацию ограниченного доступа; - информацией о структуре технического задания на создание комплексной системы защиты информации на предприятии; - методикой выявления и оценки источников, способов и результатов дестабилизирующего воздействия на информацию; - методикой определения возможностей несанкционированного доступа к защищаемой информации; - методикой разработке модели комплексной системы защиты информации; - методами проведения физического эксперимента при выявлении технических каналов утечки информации; - навыками управления информационной безопасностью простых объектов
ПК-4, способностью разрабатывать программы и методики испытаний средств и систем обеспечения информационной безопасности	**Знает:** - основные средства и способы обеспечения информационной безопасности компьютерных систем; - требования к защищенным АС; - критерии оценки эффективности защищенности; - типы и виды программных и программно-аппаратных систем защиты информации; - методы идентификация пользователей КС-субъектов доступа к данным; - средства и методы ограничения доступа к файлам; - аппаратно-программные средства криптографической защиты информации; - методы и средства ограничения доступа к компонентам ЭВМ; - методы защиты программ от несанкционированного копирования, методы защиты программных средств от исследования; - физические основы образования технических каналов утечки информации; - основные теоретико-числовые методы применительно к задачам защиты информации; - основные принципы организации технического, программного и информационного обеспечения защищенных информационных систем. **Умеет:** - квалифицированно оценивать область применения программно-аппаратного средства защиты с учетом специфика объекта защиты; - применять средства ВТ, средства программирования для эффективной реализации аппаратно-программных комплексов заданного качества и в заданные сроки; - проводить испытания объектов профессиональной деятельности; - производить установку, настройку и обслуживание программно-аппаратных средств защиты информации; - ставить и решать задачи, возникающие в процессе

	проектирования, отладки, испытаний и эксплуатации системных программных средств; - применять системы компьютерной математики для решения типовых задач; использовать физические эффекты для обеспечения технической защиты информации; - применять на практике методы физики при исследовании технических каналов утечки информации; - осуществлять выбор функциональной структуры системы обеспечения информационной безопасности; - обосновывать принципы организации технического, программного и информационного обеспечения информационной безопасности; - организовывать работы по совершенствованию, модернизации и унификации технологий обеспечения информационной безопасности. **Владеет:** - навыками освоения, внедрения и сопровождения программно-аппаратных средств защиты информации на объектах различного типа; - навыками сопровождения программно-аппаратных средств защиты информации; - навыками консультирования персонала в процессе использования указанных средств; - навыками управления информационной безопасностью простых объектов.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» относится к циклу Б2 «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы, т.е. формируемую участниками образовательных отношений.

Знания, умения и навыки, полученные студентами в процессе прохождения учебной практики по получению по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, являются базой для производственных практик и государственной итоговой аттестации.

4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах

Производственная практика «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» проводится во 2-м семестре длительностью 10 недель (15 ЗЕТ, 540 час.) и в 3-м семестре обучения длительностью 12 недель (18 ЗЕТ, 648 час.). Общая трудоемкость практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности – 33 ЗЕТ (1188 час.).

Практика стационарная/выездная, проводится на кафедре информационной безопасности Института цифровых технологий, электроники и физики ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет». Для руководства студентами назначается руководитель практики со стороны кафедры информационной безопасности.

5. Содержание практики

2 семестр:

Разделы (этапы) практики	**Виды работ, включая самостоятельную работу студентов**	**Формы текущего контроля**
Подготовительный этап, включающий организационное собрание.	✓ ознакомление студентов с программой практики, с распорядком прохождения практики, с формой и видами отчетности, порядком защиты отчета по практике и требованиями к оформлению отчета по практике; ✓ выдача заданий на практику; ✓ разработка календарно-тематического плана практики; ✓ прохождение инструктажа по технике безопасности в организации.	Отметка в дневнике практики
Основной этап	выполнение работ в соответствии с индивидуальным заданием: - получение навыков практической работы с используемым ПО; - создание методических указаний для выполнения виртуальной практической работы по техническим основам защиты информации.	Отметка в дневнике практики
Заключительный этап	✓ систематизация и анализ изученных материалов, ✓ оформление дневника отчета по практике в соответствие с требованиями методических указаний, ✓ получение отзыва руководителя практики от предприятия (организации), ✓ защита отчета по производственной практике перед специальной комиссией.	Отметка в дневнике практики

3 семестр:

Разделы (этапы) практики	**Виды работ, включая самостоятельную работу студентов**	**Формы текущего контроля**
Подготовительный этап, включающий организационное собрание.	✓ ознакомление студентов с программой практики, с распорядком прохождения практики, с формой и видами отчетности, порядком защиты отчета по практике и требованиями к оформлению отчета по практике; ✓ выдача заданий на практику;	Отметка в дневнике практики

	✓ разработка календарно-тематического плана практики; ✓ прохождение инструктажа по технике безопасности в организации.	
Основной этап	выполнение работ в соответствии с индивидуальным заданием: - создание методических указаний для выполнения виртуальной практической работы по электронике и электротехнике.	Отметка в дневнике практики
Заключительный этап	✓ систематизация и анализ изученных материалов, ✓ оформление дневника отчета по практике в соответствие с требованиями методических указаний, ✓ получение отзыва руководителя практики от предприятия (организации), ✓ защита отчета по производственной практике перед специальной комиссией.	Отметка в дневнике практики

6. Формы отчетности по практике

Формами отчетности по производственной практике при прохождении ее в университете является отчет, при прохождении на предприятии – дневник по практике.

Отчет по производственной практике должен содержать разделы, включающие результаты выполнения индивидуального задания работы студента.

В результате прохождения производственной практики студент должны предоставить следующие материалы и документы:

✓ оформленный дневник по практике, содержащий направление на практику с печатями организации, краткое содержание индивидуальных заданий и отчет о проведенной работе

✓ отчет о проведенной работе, содержащий описание деятельности, выполнявшейся за время прохождения практики, полученных знаний и навыков, анализ трудностей в работе, оценку своих творческих успехов и недостатков.

Студент представляет отчет по практике не позднее 10 дней после окончания практики руководителю практики от кафедры.

Структура и содержание отчета о практике.

Титульный лист является первой страницей отчета о прохождении практики.

Введение должно содержать постановку задачи практики и общую цель работы.

Основная часть должна содержать:

- ✓ задачи, стоящие перед студентом, проходившим практику;
- ✓ краткое описание выполненных работ и сроки их выполнения;
- ✓ описание проведенных работ и заданий, с указанием их направления, видов, методов и способов осуществления;

- ✓ затруднения, которые встретились при прохождении практики.
- ✓ *Заключение* должно содержать:
- ✓ оценку полноты решения поставленных задач;
- ✓ рекомендации по преодолению проблем, возникших в ходе прохождения практики.

Приложения к отчету могут содержать:

- ✓ образцы документов, которые студент самостоятельно составлял в ходе практики или в оформлении которых принимал участие;
- ✓ документы, в которых содержатся сведения о результатах работы обучающегося в период прохождения практики (тексты статей или докладов, подготовленных студентом по материалам, собранным на практике).

Объем отчета о прохождении практики должен составлять не менее 5 страниц текста шрифтом Times New Roman, размер (кегль) – 12, интервал – полуторный. Поля: верхнее, нижнее и правое – 2 см, левое – 3 см; отступ 1,27. Выравнивание по ширине, автоматическая расстановка переносов.

Практика оценивается руководителем практики от кафедры на основании письменного отчёта, составляемого студентом и отзыва руководителя практики.

В отзыве руководителя практики должны быть: полное название организации, основные направления деятельности студента, оценка его деятельности в период практики, рекомендуемая оценка, подпись руководителя практики.

Итоговый контроль выполнения задач практики осуществляется в форме зачета с оценкой по пятибалльной системе оценивания.

В процессе публичного доклада студента о работе в период практики руководитель практики от кафедры исходит из следующих критериев оценивания:

- ✓ систематичность работы в ходе практики;
- ✓ ответственность отношения к порученному участку работы, в целом к своей профессиональной деятельности;
- ✓ личное участие в направлениях работы предприятия - базы практики;
- ✓ качество выполнения заданий;
- ✓ добросовестность в ведении рабочей документации, качество оформления отчетных документов по практике;
- ✓ оценка работы студента-практиканта, данная в отзыве руководителя от предприятия – базы практики.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно в свободное от учебы время.

Если студент не выполнил план практики в полном объеме, он не допускается к зачету. Отрицательная оценка, полученная за прохождение практики, считается академической задолженностью.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике приведен в Приложении 1.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения учебной практики

Основная литература:

1 Основы информационных технологий [Электронный ресурс]/ С.В. Назаров [и др.]. - Электрон. текстовые данные. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 530 c. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52159.- ЭБС «IPRbooks», по паролю.

2 Гаспариан М.С. Информационные системы и технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гаспариан М.С., Лихачева Г.Н.- Электрон. текстовые данные.- М.: Евразийский открытый институт, 2011.- 370 c.- Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10680.- ЭБС «IPRbooks», по паролю.

Дополнительная литература:

1 Кухаренко Б.Г. Интеллектуальные системы и технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кухаренко Б.Г.- Электрон. текстовые данные.- М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015.- 116 c.- Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47933.- ЭБС «IPRbooks», по паролю.

2 Швецов В.И. Базы данных [Электронный ресурс]/ Швецов В.И.- Электрон. Текстовые данные.- М.:Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.- 218 c.- Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52139.- ЭБС «IPRbooks», по паролю

3 Королёв В.Т. Технология ведения баз данных [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Королёв В.Т., Контарёв Е.А., Черных А.М.- Электрон. текстовые данные.- М.: Российский государственный университет правосудия, 2015. - 108c. - Режим доступа:http://www.iprbookshop.ru/45233.- ЭБС «IPRbooks», по паролю

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины:

1 Федеральная служба государственной статистики РФ [Электронный ресурс]. -

Электронные данные. - Режим доступа: http://www.gks.ru/.

2 Федеральный портал по научной и инновационной деятельности [Электронный ресурс]. -Электронные данные. - Режим доступа: http: //www.sci-innov.ru/.

3 Научная и учебно-методическая литература [Электронный ресурс]. - Электронные данные. - Режим доступа: http://www.intuit.ru.

4 Научный журнал «Вестник Российской академии естественных наук» [Электронный ресурс]. -Электронные данные. - Режим доступа: http: //www.ras.ru/publishing/rasherald/rasherald_archive.aspx.

5 Научный журнал «Интеграл» [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: http: //www.portalnano.ru/read/databases/publication/j ournal_integral.

6 Научный журнал «Инновации» [Электронный ресурс]. - Электронные данные. – Режим доступа: http://ojs.innovjoum.ru/index.php/innov

7 Научный журнал «Информатика и системы управления» [Электронный ресурс]. – Электронные данные. - Режим доступа: http://ics.khstu.ru/

8 Научный журнал «Информационные системы и технологии» [Электронный ресурс]. -Электронные данные. - Режим доступа: http://gu- unpk.ru/science/joumal/isit

9 Научный журнал «Информационные технологии» [Электронный ресурс]. - Электронные данные. - Режим доступа: http://novtex.ru/IT/

10 Научный журнал «Нейрокомпьютеры: разработка, применение» [Электронный ресурс].- Электронные данные. – Режим доступа: http: //www.radiotec.ru/catalog.php?cat=j r7

11 Научный журнал «Программные продукты и системы» [Электронный ресурс]. - Электронные данные. – Режим доступа: http: //www.swsys .ru/

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения информационных справочных систем

При подготовке отчета по практике должны использоваться электронные библиотечные информационно-справочные системы, программное обеспечение:

- ✓ Open Office – Условия использования по ссылке http://www.openoffice.org/license.html
- ✓ 7-Zip – Условия использования по ссылке http://www.7-zip.org/license.txt
- ✓ Acrobat Reader DC – Условия использования по ссылке http://wwwimages.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf
- ✓ Microsoft® Win Starter 7 Russian Academic OPEN License No Level Legalization Get

Genuine (версия 7).

10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для выполнения учебной практики необходима соответствующая материально--техническая база. Во время прохождения практики студенты могут пользоваться вычислительными средствами и комплексами, которыми располагает конкретная производственная организация.

В библиотеке университета студентам должен обеспечиваться доступ к справочной, научной и учебной литературе, монографиям и периодическим научным изданиям по направлению подготовки.

Консультации руководитель практики от кафедры должен проводить в аудитории, оснащенной лицензионными программно-техническими средствами, с доступом к сети Интернет.

Защиты отчета по практике проводятся в аудитории, оснащенной презентационной мультимедийной техникой (проектор, экран, ноутбук).

В процессе проведения практики должны применяться современные производственные технологии, доступные на конкретном предприятии или в учреждении. Вид технологий определяется характером проводимых научных, технологических, проектных и технических работ.

Производственное, научно-исследовательское оборудование, измерительные и вычислительные комплексы, другое материально-техническое обеспечение, используемое при проведении учебной практики, определяется характером проводимых работ и предоставляется по месту прохождения практики предприятием или учреждением.

Электронный курс на Moodle расположен по адресу https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=5593

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный университет»

Институт цифровых технологий, электроники и физики

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по производственной практике

«Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности»

Направление подготовки: **10.04.01– «Информационная безопасность»**

профиль «Информационная безопасность банковских и финансовых систем»

Квалификация: **Магистр**

Разработчики:

доцент кафедры ИБ А.В. Егоров

зав. кафедрой ИБ В.В. Поляков

Согласовано:
Представитель работодателя:
Генеральный директор ООО
«Центр информационной безопасности»

П.В. Плетнев

Барнаул 2020

1. **Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Компетенция/контролируемые этапы	Показатели	Наименование оценочного средства
Заключительный этап формирования компетенций *(направлен на закрепление определенных компетенций в период прохождения практик, НИР, ГИА)*		
ПК-1, способностью анализировать направления развития информационных (телекоммуникационных) технологий, прогнозировать эффективность функционирования, оценивать затраты и риски, формировать политику безопасности объектов защиты	**знать:** основные теоретико-числовые методы применительно к задачам защиты информации; физические основы функционирования технических средств и систем обработки и передачи информации; физические основы образования технических каналов утечки информации; основные принципы организации технического, программного и информационного обеспечения защищенных информационных систем; методы концептуального проектирования технологий обеспечения информационной безопасности. **уметь:** самостоятельно строить вероятностные модели применительно к практическим задачам и производить статистическую оценку адекватности полученной модели и реальных задач; применять теоретико-числовые методы для оценки криптографических свойств систем защиты информации; применять системы компьютерной математики для решения типовых задач; обосновывать принципы организации технического, программного и информационного обеспечения информационной безопасности; организовывать работы по совершенствованию, модернизации и унификации технологий обеспечения информационной безопасности. **владеть:** навыками аналитического и численного решения задач математической статистики; методами проведения физического эксперимента при выявлении технических каналов утечки	Индивидуальные задания № 1, 2

	информации; навыками управления информационной безопасностью простых объектов.	
ПК-2, способностью разрабатывать системы, комплексы, средства и технологии обеспечения информационной безопасности	**Знать:** основные механизмы информационной безопасности и типовые процессы управления этими механизмами в автоматизированной системе; - основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя в информационных системах; принципы формирования политики информационной безопасности в информационных системах; - методы аттестации уровня защищенности информационных систем; основные методы управления информационной безопасностью; физические основы образования технических каналов утечки информации; основные принципы организации технического, программного и информационного обеспечения защищенных информационных систем; методы концептуального проектирования технологий обеспечения информационной безопасности. **Уметь:** - строить системы управления информационной безопасностью в различных условиях функционирования защищаемых автоматизированных систем;- разрабатывать модели угроз и нарушителей информационной безопасности информационных систем; - разрабатывать частные политики информационной безопасности информационных систем; - контролировать эффективность принятых мер по реализации частных политик информационной безопасности информационных систем; - оценивать информационные риски в информационных системах; - разрабатывать предложения по	

	совершенствованию системы управления информационной безопасностью информационных систем; - составлять аналитические обзоры по вопросам обеспечения информационной безопасности информационных систем; применять системы компьютерной математики для решения типовых задач; обосновывать принципы организации технического, программного и информационного обеспечения информационной безопасности; организовывать работы по совершенствованию, модернизации и унификации технологий обеспечения информационной безопасности. **Владеть:** методами и средствами выявления угроз безопасности автоматизированным системам; навыками выбора и обоснования критериев эффективности функционирования защищенных информационных систем; навыками участия в экспертизе состояния защищенности информации на объекте защиты; методами управления информационной безопасностью информационных систем; методами оценки информационных рисков; - методами организации и управления деятельностью служб защиты информации на предприятии; навыками организации и обеспечения режима секретности навыками управления информационной безопасностью простых объектов.	
ПК-3, способностью проводить обоснование состава, характеристик и функциональных возможностей систем и средств обеспечения информационной безопасности объектов защиты на основе российских и международных стандартов	**Знать:** цели, задачи и принципы построения системы защиты информации; - требования, предъявляемые к системе защиты информации; - этапы разработки комплексной системы защиты информации; - первоочередные мероприятия по обеспечению безопасности информационных ресурсов организации; - перечень вопросов ЗИ, требующих	

	документационного закрепления; - виды контроля функционирования системы защиты информации на предприятии; физические основы образования технических каналов утечки информации; основные принципы организации технического, программного и информационного обеспечения защищенных информационных систем; методы концептуального проектирования технологий обеспечения информационной безопасности**.** **Уметь:** определять состав защищаемой информации предприятия; - синтезировать структуру комплексной системы защиты информации; - оценивать эффективность системы защиты информации; самостоятельно строить вероятностные модели применительно к практическим задачам и производить статистическую оценку адекватности полученной модели и реальных задач; применять системы компьютерной математики для решения типовых задач; применять на практике методы физики при исследовании технических каналов утечки информации; осуществлять выбор функциональной структуры системы обеспечения информационной безопасности; обосновывать принципы организации технического, программного и информационного обеспечения информационной безопасности; организовывать работы по совершенствованию, модернизации и унификации технологий обеспечения информационной безопасности. **Владеть:** информацией о факторах, определяющие необходимость защиты территории и здания предприятия;- информацией о взаимодействии между субъектами, защищающими и использующими информацию ограниченного доступа; информацией о структуре	

	технического задания на создание комплексной системы защиты информации на предприятии; методикой выявления и оценки источников, способов и результатов дестабилизирующего воздействия на информацию; -методикой определения возможностей несанкционированного доступа к защищаемой информации; методикой разработке модели комплексной системы защиты информации; методами проведения физического эксперимента при выявлении технических каналов утечки информации; навыками управления информационной безопасностью простых объектов	
ПК-4, способностью разрабатывать программы и методики испытаний средств и систем обеспечения информационной безопасности	**Знать:** основные средства и способы обеспечения информационной безопасности компьютерных систем; требования к защищенным АС; критерии оценки эффективности защищенности; типы и виды программных и программно-аппаратных систем защиты информации; методы идентификация пользователей КС-субъектов доступа к данным; средства и методы ограничения доступа к файлам; аппаратно-программные средства криптографической защиты информации; методы и средства ограничения доступа к компонентам ЭВМ; методы защиты программ от несанкционированного копирования, методы защиты программных средств от исследования; физические основы образования технических каналов утечки информации; основные теоретико- числовые методы применительно к задачам защиты информации; основные принципы организации технического, программного и информационного обеспечения защищенных информационных систем. **Уметь:** квалифицированно	

	оценивать область применения программно-аппаратного средства защиты с учетом специфика объекта защиты; применять средства ВТ, средства программирования для эффективной реализации аппаратно-программных комплексов заданного качества и в заданные сроки; проводить испытания объектов профессиональной деятельности; производить установку, настройку и обслуживание программно-аппаратных средств защиты информации; ставить и решать задачи, возникающие в процессе проектирования, отладки, испытаний и эксплуатации системных программных средств; применять системы компьютерной математики для решения типовых задач; использовать физические эффекты для обеспечения технической защиты информации; применять на практике методы физики при исследовании технических каналов утечки информации; осуществлять выбор функциональной структуры системы обеспечения информационной безопасности; обосновывать принципы организации технического, программного и информационного обеспечения информационной безопасности; организовывать работы по совершенствованию, модернизации и унификации технологий обеспечения информационной безопасности. **Владеть:** навыками освоения, внедрения и сопровождения программно-аппаратных средств защиты информации на объектах различного типа; навыками сопровождения программно-аппаратных средств защиты информации; навыками консультирования персонала в процессе использования указанных средств; навыками управления информационной безопасностью	

	простых объектов.	

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Количество таблиц с критериями оценивания зависит от количества используемых оценочных средств (типовых контрольных заданий) и определяется преподавателем самостоятельно.

Сопоставление шкал оценивания

4-балльная шкала (уровень освоения)	Отлично (повышенный уровень)	Хорошо (базовый уровень)	Удовлетворительно (пороговый уровень)	Неудовлетворительно (уровень не сформирован)
100-балльная шкала	85–100	70–84	50–69	0–49
Бинарная шкала	Зачтено			Не зачтено

Оценивание индивидуальных заданий

4-балльная шкала (уровень освоения)	**Показатели**	**Критерии**
Отлично (повышенный уровень)	1. Полнота выполнения индивидуального задания; 2. Правильность выполнения индивидуального задания; 3. Своевременность, полнота, своевременность и последовательность выполнения индивидуального задания, решения поставленных задач. 4. Умение рационально планировать время выполнения работы, определять грамотную последовательность и	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению: • уверенно решает задачи обработки данных с помощью современных инструментальных средств конечного пользователя и правильно выбирает наилучшие инструменты • знает различные методы исследования, учитывает особенности проведения экспериментальных работ для различных задач • уверенно владеет современными методами сбора, анализа и обработки научной информации, свободно адаптирует их с

	объем операций и решений при выполнении поставленной задачи 5. Владение инструментарием метода исследования 6. Самостоятельность, творческий подход к выполнению индивидуального задания (кейс-задачи) 7. Умение осуществлять деятельность в кооперации с коллегами, находить компромиссы при совместной деятельности	учетом конкретной ситуации • знает методы анализа и обработки экспериментальных данных, особенности постановки научного эксперимента на конкретном предприятии • знает типовые алгоритмы обработки данных, свободно адаптирует их с учетом специфики конкретной задачи • знает требования к оформлению научно-технической документации, специальные дополнительные требования на конкретном предприятии • творческая самостоятельная работа; • высокий уровень культуры исполнения заданий • поставленные задачи решены полностью и своевременно (согласно плану)
Хорошо (базовый уровень)		Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала: • умеет решать задачи обработки данных с помощью современных инструментальных средств конечного пользователя • знает различные методы исследования, подробно может объяснить порядок проведения экспериментальных работ • знает различные методы анализа и обработки экспериментальных данных, подробно может объяснить структуру процесса обработки данных • владеет современными методами сбора, анализа и обработки научной информации, но допускает незначительные ошибки • знает типовые алгоритмы обработки данных, подробно может объяснить порядок выполнения отдельных этапов • знает требования к

		оформлению научно-технической документации, допускает незначительные неточности • активная самостоятельная работа под частичным руководством преподавателя; • высокий уровень культуры исполнения заданий • поставленные задачи решены в достаточном объѐме, но сроки выполнения отклоняются от плана
Удовлетворительно (пороговый уровень)		Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала: • знает основные методы анализа и обработки экспериментальных данных, не всегда может объяснить понятия, затрудняется в последовательности • имеет представление о типовых алгоритмах обработки данных, но допускает ошибки при их рассмотрении • владеет современными методами сбора, анализа и обработки научной информации, но допускает ошибки в последовательности выполнения действий • знает требования к оформлению научно-технической документации, • не всегда может объяснить понятия • испытывает затруднения при решении задач обработки данных с помощью современных инструментальных средств конечного пользователя
Неудовлетворительно (уровень не сформирован)		Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала:

		• пассивность при выполнении индивидуального задания (кейс-задачи), • низкий уровень культуры исполнения задания • поставленные задачи не решены • слабое владение инструментарием и методами исследования • не владеет современными методами сбора, анализа и обработки научной информации • не знание типовых алгоритмов обработки данных • не знание требований к оформлению научно-технической документации

Оценивание защиты отчета

4-балльная шкала (уровень освоения)	**Показатели**	**Критерии**
Отлично (повышенный уровень)	1. Соответствие содержания отчета требованиям программы практики; 2. Структурированность и полнота собранного материала; 3. Полнота устного выступления, правильность ответов на вопросы при защите; 4. Грамотность, логичность в изложении материала 5. Качество оформления отчета 6. Умение корректно формулировать задачи (проблемы) своей деятельности при выполнении индивидуального задания, анализировать, диагностировать причины появления проблем, их актуальность 7. Умение устанавливать приоритеты и методы решения поставленных задач	При защите отчета студент продемонстрировал глубокие и системные знания, полученные при прохождении практики, свободно оперировал данными исследования и внес обоснованные предложения. Студент правильно и грамотно ответил на поставленные вопросы. Студент получил положительный отзыв от руководителей учебной практики. Структура отчета включает все обязательные разделы; содержание разделов полностью соответствует требованиям, введение отчета содержит описание актуальности, целей и задач работы, методов их решения Приведен анализ литературы (в том числе журнальных публикаций последних лет) с указанием ссылок на них. Отсутствует компиляция материала. Точное использование научной

	(проблем) 8. Владение компьютерными методами сбора, хранения и обработки (редактирования) информации, применяемой в сфере профессиональной деятельности 9. Умение объективно оценивать и анализировать полученные результаты интерпретации физических данных 10. Умение делать самостоятельные обоснованные и достоверные выводы из проделанной работы 11. Умение пользоваться научной литературой профессиональной направленности	терминологии; стилистически грамотное, лингвистически и логически правильное изложение материала Сформулированные выводы полностью соответствуют целям и задачам исследования и обоснованы в тексте отчета. Отчет оформлен в полном соответствии с правилами оформления Представленный доклад и презентация полностью отражают суть исследования, четко сформулированы цель и задачи исследования. Доклад четко структурирован, основные результаты представлены в виде таблиц и графиков, проведена математическая обработка результатов, выводы соответствуют содержанию доклада и поставленным целям Студент в полной мере владеет материалом, отвечает на вопросы, разбирается в сути работы. Ответы на вопросы полные с приведением примеров и/или пояснений
Хорошо (базовый уровень)		При защите отчета студент показал глубокие знания, полученные при прохождении практики, свободно оперировал данными исследования. В отчете были допущены ошибки, которые носят несущественный характер. Структура отчета включает все обязательные разделы, однако, отчет не содержит части материала, необходимого для достижения поставленной цели или введение не соответствует требованиям. Приведен обзор литературы

		(в том числе журнальных статей) с указанием ссылок в тексте, однако, отсутствует анализ и сравнение литературных источников. Отсутствует компиляция материала. Использование необходимой научной терминологии; лингвистически и логически правильное изложение материала, но встречаются стилистические ошибки. Сформулированные выводы соответствуют целям и задачам исследования, однако частично не обоснованы в тексте отчета. Отчет оформлен в соответствии с правилами оформления, но допущены некоторые неточности. Представлен публичный доклад, сопровождаемый презентацией. Доклад четко структурирован, отражает суть исследования, основные результаты представлены в виде таблиц и графиков, проведена математическая обработка результатов, но не четко сформулированы цель и задачи исследования. Студент владеет материалом, отвечает на вопросы, разбирается в сути работы. Ответы на вопросы полные и/или частично полные (студент ответил на поставленные вопросы, но допустил некоторые ошибки, которые при наводящих вопросах были исправлены). Студент получил положительные отзывы от руководителей учебной практики
Удовлетворительно (пороговый уровень)		Отчет имеет поверхностный анализ собранного материала, нечеткую последовательность его

		изложения материала. Студент при защите отчета по практике не дал полных и аргументированных ответов на заданные вопросы. В отзыве руководителей учебной практики имеются существенные замечания. Структура отчета включает не все обязательные разделы; содержание разделов не соответствует требованиям Приведен обзор литературы, однако, отчет содержит большой процент компиляции материала и повторы в его изложении, в тексте отсутствует часть ссылок В отчете используется научная терминология, однако, имеются содержательные или логические ошибки, встреча Сформулированные выводы не соответствуют целям и задачам исследования или не обоснованы в тексте отчета Отчет оформлен по правилам, но допущено несколько грубых ошибок в оформлении Представлен публичный доклад. Доклад не четко структурирован, отражает суть исследования, но не четко сформулированы цель и задачи исследования Студент не разобрался в сути исследования, слабо владеет материалом. Есть ответы только на элементарные вопросы
Неудовлетворительно (уровень не сформирован)		Отчет не имеет детализированного анализа собранного материала, отсутствует введение с изложением целей и задач работы и не отвечает установленным требованиям. Студент затрудняется ответить на поставленные вопросы или допускает в

		ответах принципиальные ошибки. В отзывах руководителей учебной практики имеются существенные критические замечания. В отчете не используется или используется неверно научная терминология, допущены грубые содержательные, стилистические и логические ошибки. Выводы отсутствуют или не соответствуют содержанию работы. Отсутствует обзор литературы по теме исследования Доклад не представлен, либо, представленный доклад не структурирован, отсутствуют основные результаты, выводы не соответствуют содержанию доклада и поставленным целям Студент не разобрался в сути исследования, не владеет материалом. Нет ответов на вопросы

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения студентов (по учебной практике), характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

Перечень заданий /вопросов
Задание формулируется с указанием сроков каждого этапа **Примеры индивидуальных заданий:** **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение** **высшего образования «Алтайский государственный университет»**

Физико-технический факультет

Кафедра прикладной физики, электроники и информационной безопасности

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

на практику «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности»

Студент:

Курс:1

Группа: 564м

Направление подготовки: 10.04.01– «Информационная безопасность»

Сроки прохождения практики: 16.04.2018 – 23.06.2018

Место прохождения практики: Кафедра прикладной физики, электроники и информационной безопасности, АлтГУ

№	Содержание индивидуальных заданий	Рабочий график \ (план выполнения)
1	Составить классификацию современных методов исследования	до 21.04.2018
2	Составить план научного исследования согласно его теме	до 28.04.2018
3	Составить перечень литературных источников по теме исследования	до 12.05.2018
4	Оформить библиографический список согласно современным требованиям: в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1–2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание: Общие требования и правила составления».	до 26.05.2018
5	Провести научно-исследовательские работы по теме программы учебной с применением современной аппаратуры, оборудования и компьютерных технологий	до 09.06.2018
6	Представить результаты работы	до 23.06.2018

Руководитель практики: Мансуров А.В., доцент прикладной физики, электроники и информационной безопасности

_____ / Мансуров А.В.

«___» _____2017 г.

Перечень заданий /вопросов

Задание формулируется с указанием сроков каждого этапа

Примеры индивидуальных заданий:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования «Алтайский государственный университет»

Физико-технический факультет

Кафедра прикладной физики, электроники и информационной безопасности

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

на практику «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности»

Студент:

Курс:2

Группа: 554м

Направление подготовки: 10.04.01– «Информационная безопасность»

Сроки прохождения практики: 04.09.2017 – 25.11.2017

Место прохождения практики: Кафедра прикладной физики, электроники и информационной безопасности, АлтГУ

№	Содержание индивидуальных заданий	Рабочий график \ (план выполнения)
1	Составить классификацию современных методов исследования	до 09.09.2017

2	Составить план научного исследования согласно его теме	до 16.09.2017
3	Составить перечень литературных источников по теме исследования	до 30.09.2017
4	Оформить библиографический список согласно современным требованиям: в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1–2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание: Общие требования и правила составления».	до 14.10.2017
5	Провести научно-исследовательские работы по теме программы учебной с применением современной аппаратуры, оборудования и компьютерных технологий	до 28.10.2017
6	Представить результаты работы	до 25.11.2017

Руководитель практики: Мансуров А.В., доцент прикладной физики, электроники и информационной безопасности

_____ / Мансуров А.В.

«___» _____2017 г.

ВОПРОСЫ ПРИ ЗАЩИТЕ ОТЧЕТА

Перечень вопросов
Контрольные вопросы и задания для проведения аттестации по итогам учебной практики студенты получают в устной форме при защите отчета по практике. Вопросы задаются по теме исследования студента в рамках индивидуального задания и тематики практики, направления деятельности кафедры, конкретного задания, полученного студентом на период практики.

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

Подведение итогов практики

- По окончании практики студент должен сдать руководителю практики от кафедры отчет о практике, форма, структура которого, а также прилагаемые к нему материалы, куда включаются дополнительные указания руководителей практики от организации (дневник практики). Руководитель выявляет, насколько полно и глубоко студент изучил круг вопросов, определенных индивидуальной программой практики.
- Для оформления письменного отчета и всей документации студенту выделяется 2-5 дней.
- Обсуждение результатов и подведение итогов по учебной практике осуществляется на заседаниях кафедры или итоговой конференции. Участники заседания (преподаватели,

представители организаций, студенты) имеют право задавать вопросы, связанные с научными и практическими результатами практики.

- Дифференцированная оценка выставляется с учетом отзыва руководителя практики от организации, итогов проведенных в ходе учебной практики занятий и итогов обсуждения на заседании научно-методического семинара кафедры
- Оценка (зачет с дифференцированной оценкой) по практике учитывается наравне с оценками, полученными в период экзаменационной сессии. В тех случаях, когда защита практике проводится после выхода приказа о назначении студенту стипендии, зачет по практике учитывается в следующую экзаменационную сессию.
- Оценка по практике заносится руководителем практики от кафедры в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента.
- Письменный отчет о практике хранится на кафедре в течение времени, установленного соответствующей номенклатурой дел кафедры.
- Зачет (зачет с дифференцированной оценкой) по практике учитывается наравне с оценками, полученными в период экзаменационной сессии. В тех случаях, когда зачет по практике проводится после выхода приказа о назначении студенту стипендии, зачет по практике учитывается в следующую экзаменационную сессию.
- Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.
- Студенты, получившие неудовлетворительную оценку по практике, считаются имеющими академическую задолженность.
- Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие неудовлетворительную оценку, подлежат отчислению из университета, как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Положением о порядке отчисления, восстановления и перевода студентов АлтГУ.

Аттестация по итогам учебной практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета студента и отзыва руководителя практики от организации. По итогам аттестации выставляется дифференцированная оценка.

Аттестация по итогам практики

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными в университете требованиями письменного отчета студента-практиканта, дневника практики и отзыва руководителя практики от организации. В отзыве руководителя указываются сроки, должность практиканта, место прохождения и тематика практики, приводится краткая характеристика проделанной работы, оценивается теоретическая подготовка и деловые качества практиканта и рекомендуется итоговая оценка за выполнение практики (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

Аттестация по итогам практики включает защиту отчета по практике. Защита отчета о практике предполагает выявление глубины и самостоятельности выводов и предложений студента.

По результатам аттестации выставляется оценка. Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студента.

Требования к отчету о практике

Итоговым этапом практик является составление отчета о практике. Отчет о практике должен быть оформлен на рабочем месте и полностью завершен к моменту окончания практики.

Отчет по практике должен содержать теоретический раздел (сводку формул и/или уравнений по теме выполненной работы), для экспериментальной работы краткое описание средств измерения и погрешности, рисунки, эскизы, графики и другую необходимую информацию по работе. Рекомендуемый объем отчета – тридцать страниц машинописного текста.

Структура отчета содержит следующие основные элементы:

- титульный лист;
- индивидуальное задание-график на прохождение практики;
- отзыв руководителя;
- краткое описание предприятия, отдела и рабочего места;
- содержание выполненных в ходе практики работ;
- рассмотрение вопросов, указанных в индивидуальном задании;
- выводы, предложения и замечания по проделанной работе.

Отчет о практике готовится в электронном виде в формате Word, размер шрифта – 12, шрифт – Times New Roman, печать через 1,5 интервала и распечатывается в одном экземпляре на белой бумаге формата А4. Общий объем отчета – 30 страниц, включая титульный лист и приложения. Отчет, оформленный надлежащим образом, должен быть сброшюрован с помощью папки типа скоросшивателя.

Отчеты по практике являются специфической формой письменных работ, позволяющей студентам обобщить свои знания, умения и практический опыт, приобретенные за время прохождения учебной практики. Цель каждого отчета – осознать и зафиксировать общие, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, приобретенные студентами в результате изучения дисциплин и полученные ими при прохождении практики. Практический опыт научно-исследовательской деятельности является результатом прохождения учебной практики.

На основе материала, представленного в отчете по практике, студент готовит сообщение (доклад) с презентацией по теме исследования. Доклад должен быть четко структурирован, в соответствии с требованиями.

- **Тема доклада** должна соответствовать заданию учебной практики, определенной руководителем практики.
- **Содержание доклада** должно отражать основные полученные результаты, анализ и выводы.
- **Во вводной части доклада** сообщается цель, актуальность и задачи исследования.
- **Основная часть** сообщения должна отражать основные полученные результаты, представленные в виде графиков, таблиц и диаграмм. Должна быть проведена математическая обработка результатов эксперимента. Анализ полученных результатов проводится на основе современных моделей.
- **Выводы по работе**, представленные в докладе, должны соответствовать поставленным целям

Отчет с учетом его содержания и защиты оценивается по пятибалльной шкале.

- Оценка «**отлично**» выставляется, если студент хорошо ориентируется в методах расчетов, источниках цифровых данных, отвечает на вопросы теоретического и практического характера по проблемам, изложенным в тексте отчета, студентом разработаны рекомендации

по совершенствованию обучения в соответствии с темой магистерской диссертации, имеется положительная характеристика от руководителя базы практики.

- Оценка «**хорошо**» выставляется, если студент хорошо ориентируется в методах расчетов, источниках цифровых данных, отвечает на вопросы теоретического и практического характера по проблемам, изложенным в тексте отчета.
- Оценка «**удовлетворительно**» выставляется, если студент ориентируется в методах расчетов, источниках цифровых данных, но отвечает не на все вопросы теоретического и практического характера по проблемам, изложенным в тексте отчета.
- Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется, если студент не ориентируется в методах расчетов, источниках цифровых данных, не отвечает вопросы теоретического и практического характера по проблемам, изложенным в тексте отчета.

Порядок оценивания результатов обучения по практике (% вклад этапов оценивая)

Индивидуальные задания (выполнение)	*Защита отчета*	*Отзыв руководителя (-лей)*	*Итоговая сумма баллов*
50–60%	*20–25%*	*15–20%*	*85–100%*

Примечание:

Наименование и количество оценочных средств определяется руководителем практики.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный университет»

Институт цифровых технологий, электроники и физики

Утверждено:
решением ученого совета Университета
протокол № 6
от «30» июня 2020 г.

ПРОГРАММА

производственной практики

«Научно-исследовательская работа» (НИР)

10.04.01 – «Информационная безопасность»

профиль «Информационная безопасность банковских и финансовых систем»

форма обучения: очная

Барнаул 2020

Составители:

Рудер Д.Д., доцент кафедры информационной безопасности
Поляков В.В., заведующий кафедрой информационной безопасности

Визирование программы для исполнения в текущем учебном году

Программа практики пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021 - 2022 учебном году на заседании ученого совета Института цифровых технологий, электроники и физики, протокол № 7/2020-2021 от «30» июня 2021

Внесены следующие изменения и дополнения: изменений и дополнений нет.

1. Вид практики, способы и формы ее проведения

Вид практики: производственная.

Тип практики: «НИР», овладение магистрантами основными приёмами ведения производственной работы и формирование у них профессионального мировоззрения в этой области, в соответствии с магистерской программой.

Способ проведения практики: стационарный/выездной.

Форма проведения практики: дискретная по видам практик, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени.

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

ПК-5, способностью анализировать фундаментальные и прикладные проблемы информационной безопасности в условиях становления современного информационного общества	**Знает:** - понятийно-категориальный аппарат информационной безопасности; - возможности, состояние и перспективы развития информационных технологий; - основной инструментарий в виде программного обеспечения для деловых применений при анализе, проектировании и прогнозировании; - назначение, принципы работы средств новых информационных технологий; - сетевые информационные технологии; - качественные и количественные методы описания информационных технологий; - физические основы функционирования технических средств и систем обработки и передачи информации; - физические основы образования технических каналов утечки информации; - основные принципы организации технического, программного и информационного обеспечения защищенных информационных систем; - методы концептуального проектирования технологий обеспечения информационной безопасности. **Умеет:** - ставить и решать типовые задачи с помощью современных информационных технологий; - применять на пользовательском уровне основные средства новых информационных технологий в профессиональной деятельности; - использовать информационно-поисковые средства локальных и глобальных вычислительных и информационных сетей; - применять системы компьютерной математики для решения типовых задач; - применять на практике методы физики при исследовании

	технических каналов утечки информации; - осуществлять выбор функциональной структуры системы обеспечения информационной безопасности; - обосновывать принципы организации технического, программного и информационного обеспечения информационной безопасности; - организовывать работы по совершенствованию, модернизации и унификации технологий обеспечения информационной безопасности. **Владеет:** - навыками применения современных информационных технологий к текущим реальным ситуациям, основными классификациями информационных систем, навыками развертывания основных программных комплексов и программ, реализующих ту или иную информационную технологию; - навыками аналитического и численного решения задач математической статистики.
ПК-6, способностью осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методов и средств решения задачи, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок	**Знает:** - основные категории и понятия информационно-аналитической работы, принципы и методы ее ведения; источники специальной информации; - методы оценивания ее достоверности; - виды информационных моделей и способы их построения; методы накопления специальной информации; - методы подготовки специальной информации; - методы выработки и принятия информационного решения; - виды отчетно-информационных документов, методы их подготовки; - основные математические методы исследования случайных процессов; - основные теоретико-числовые методы применительно к задачам защиты информации; - физические основы функционирования технических средств и систем обработки и передачи информации; - физические основы образования технических каналов утечки информации; - методы концептуального проектирования технологий обеспечения информационной безопасности. **Умеет:** - использовать руководящие, нормативные и методические документы по организации информационно-аналитической работы; - использовать справочную и научную литературу по тематике решаемых информационных задач; - оценивать специальную информацию, систематизировать ее, принимать решения о ее дальнейшем использовании; - разрабатывать основные виды отчетно-информационных документов; - применять средства автоматизации информационно-аналитической работы; - использовать разнородные источники сведений, отчетно-

	информационные документы добывающих органов различных видов, в том числе на иностранном языке; - применять теоретико-числовые методы для оценки криптографических свойств систем защиты информации; - применять системы компьютерной математики для решения типовых задач; - использовать физические эффекты для обеспечения технической защиты информации; - применять на практике методы физики при исследовании технических каналов утечки информации; - осуществлять выбор функциональной структуры системы обеспечения информационной безопасности; - обосновывать принципы организации технического, программного и информационного обеспечения информационной безопасности; - организовывать работы по совершенствованию, модернизации и унификации технологий обеспечения информационной безопасности. **Владеет:** **- о**сновными системными подходами к определению целей, задач информационно-аналитической работы и источников специальной информации; - информацией о современных и перспективных системах автоматизации информационно-аналитической работы; - навыками аналитического и численного решения задач математической статистики; - методами проведения физического эксперимента при выявлении технических каналов утечки информации.
ПК-7, способностью проводить экспериментальные исследования защищенности объектов с применением соответствующих физических и математических методов, технических и программных средств обработки результатов эксперимента	**Знает:** -основные классификационные признаки экспериментов; - основные элементы научно-технического эксперимента; - приемы выбора основных факторов эксперимента и технологию построения факторных планов, основные виды регрессионных экспериментов, основные типы оптимальных экспериментов; - основные типы статистических задач и математические методы их решения; - основные математические методы исследования случайных процессов; - основные теоретико-числовые методы применительно к задачам защиты информации; - физические основы функционирования технических средств и систем обработки и передачи информации; - физические основы образования технических каналов утечки информации; - основные принципы организации технического, программного и информационного обеспечения защищенных информационных систем; - методы концептуального проектирования технологий обеспечения информационной безопасности. **Умеет:** - проводить классификацию экспериментов;

	- выбирать необходимые факторы и составлять факторные планы экспериментов различного вида; - строить системы базисных функций, делать точечные оценки параметров регрессионной модели; - анализировать свойства оценок параметров регрессионной модели; - выполнять оптимальное планирование экспериментов с использованием различных критериев; - самостоятельно строить вероятностные модели применительно к практическим задачам и производить статистическую оценку адекватности полученной модели и реальных задач; - применять теоретико-числовые методы для оценки криптографических свойств систем защиты информации; - применять системы компьютерной математики для решения типовых задач; - использовать физические эффекты для обеспечения технической защиты информации; - осуществлять выбор функциональной структуры системы обеспечения информационной безопасности; - обосновывать принципы организации технического, программного и информационного обеспечения информационной безопасности; - организовывать работы по совершенствованию, модернизации и унификации технологий обеспечения информационной безопасности. **Владеет:** - методами выбора основных факторов эксперимента; - методами подбора эмпирических зависимостей для экспериментальных данных; - методами оценки коэффициентов регрессионной модели эксперимента; - методами построения оптимальных планов для научных экспериментов; - навыками аналитического и численного решения задач; - методами проведения физического эксперимента при выявлении технических каналов утечки информации.
ПК-8, способностью обрабатывать результаты экспериментальных исследований, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, готовить по результатам выполненных исследований научные доклады и статьи	**Знает:** - основные понятия и принципы делопроизводства и электронного документооборота; - основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий; - основные отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности; - методологические основы теории принятия решений, теории измерений, теории прогнозирования и планирования; - способы измерения свойств объектов предметной области; - методы оценки эффективности и качества в задачах прогнозирования, планирования, принятия решений при различной априорной неопределенности имеющейся информации; - основные типы статистических задач и математические

	методы их решения; - основные математические методы исследования случайных процессов; - основные теоретико-числовые методы применительно к задачам защиты информации; - физические основы функционирования технических средств и систем обработки и передачи информации; - физические основы образования технических каналов утечки информации; - основные принципы организации технического, программного и информационного обеспечения защищенных информационных систем; - методы концептуального проектирования технологий обеспечения информационной безопасности. **Умеет:** - классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степеням конфиденциальности; - готовить проекты нормативно-распорядительных документов (приказов, указаний, инструкций); - готовить проектную документацию на создаваемые специальные АИС; - разрабатывать частные политики безопасности компьютерных систем, в том числе, политики управления доступом и информационными потоками; - применять отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности для проектирования; - использовать результаты научно-исследовательских работ в решении задач практики; - использовать современные модели и методы измерения, прогнозирования, планирования, принятия решений при решении практических задач; - самостоятельно строить вероятностные модели применительно к практическим задачам и производить статистическую оценку адекватности полученной модели и реальных задач; - применять теоретико-числовые методы для оценки криптографических свойств систем защиты информации; - применять системы компьютерной математики для решения типовых задач; - использовать физические эффекты для обеспечения технической защиты информации; - осуществлять выбор функциональной структуры системы обеспечения информационной безопасности; - обосновывать принципы организации технического, программного и информационного обеспечения информационной безопасности; - организовывать работы по совершенствованию, модернизации и унификации технологий обеспечения информационной безопасности. **Владеет:** - основной юридической терминологией, используемой в гражданском, гражданско-процессуальном,

	административном, уголовном, уголовно-процессуальном и финансовом законодательстве; - навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; - навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики; - навыками поиска нормативной правовой информации, необходимой для профессиональной деятельности; - основными методами научного познания; - навыками использования стандартных методов и моделей математического анализа и их применения к решению прикладных задач; - навыками аналитического и численного решения задач математической статистики; - методами проведения физического эксперимента при выявлении технических каналов утечки информации.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика «НИР» относится к циклу Б2 «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы, т.е. формируемую участниками образовательных отношений.

Знания, умения и навыки, полученные студентами в процессе прохождения учебной практики по получению по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, являются базой для производственных практик и государственной итоговой аттестации.

4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах

Практика «НИР» проводится в 4-м семестре длительностью 8 недель. Трудоемкость практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности – 12 ЗЕТ (432 час.).

Практика стационарная/выездная, проводится на кафедре информационной безопасности Института цифровых технологий, электроники и физики ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет». Для руководства студентами назначается руководитель практики со стороны кафедры информационной безопасности.

5. Содержание практики

Разделы (этапы) практики	Виды работ, включая самостоятельную работу студентов	Формы текущего контроля

Подготовительный этап, включающий организационное собрание.	✓ ознакомление студентов с программой практики, с распорядком прохождения практики, с формой и видами отчетности, порядком защиты отчета по практике и требованиями к оформлению отчета по практике; ✓ выдача заданий на практику; ✓ разработка календарно-тематического плана практики; ✓ прохождение инструктажа по технике безопасности в организации.	Отметка в дневнике практики
Основной этап	выполнение работ в соответствии с индивидуальным заданием: - изучить литературу по теме ВКР; - разработать план работы; - подготовить список литературы.	Отметка в дневнике практики
Заключительный этап	✓ систематизация и анализ изученных материалов, ✓ оформление отчета по практике в соответствие с требованиями методических указаний, ✓ получение отзыва руководителя практики от предприятия (организации), ✓ защита отчета по производственной практике перед специальной комиссией.	Отметка в дневнике практики

6. Формы отчетности по практике

Формами отчетности по практике при прохождении ее в университете является отчет.

Отчет по производственной практике должен содержать разделы, включающие результаты выполнения индивидуального задания работы студента.

В результате прохождения производственной практики студент должны предоставить следующие материалы и документы:

✓ отчет о проведенной работе, содержащий описание деятельности, выполнявшейся за время прохождения практики, полученных знаний и навыков, анализ трудностей в работе, оценку своих творческих успехов и недостатков.

Студент представляет отчет по практике не позднее 10 дней после окончания практики руководителю практики от кафедры.

Структура и содержание отчета о практике.

Титульный лист является первой страницей отчета о прохождении практики.

Введение должно содержать постановку задачи практики и общую цель работы.

Основная часть должна содержать:

- ✓ задачи, стоящие перед студентом, проходившим практику;
- ✓ краткое описание выполненных работ и сроки их выполнения;
- ✓ описание проведенных работ и заданий, с указанием их направления, видов,

методов и способов осуществления;

- ✓ затруднения, которые встретились при прохождении практики.
- ✓ *Заключение* должно содержать:
- ✓ оценку полноты решения поставленных задач;
- ✓ рекомендации по преодолению проблем, возникших в ходе прохождения практики.

Приложения к отчету могут содержать:

- ✓ образцы документов, которые студент самостоятельно составлял в ходе практики или в оформлении которых принимал участие;
- ✓ документы, в которых содержатся сведения о результатах работы обучающегося в период прохождения практики (тексты статей или докладов, подготовленных студентом по материалам, собранным на практике).

Объем отчета о прохождении практики должен составлять не менее 5 страниц текста шрифтом Times New Roman, размер (кегль) – 12, интервал – полуторный. Поля: верхнее, нижнее и правое – 2 см, левое – 3 см; отступ 1,27. Выравнивание по ширине, автоматическая расстановка переносов.

Практика оценивается руководителем практики от кафедры на основании письменного отчёта, составляемого студентом и отзыва руководителя практики.

В отзыве руководителя практики должны быть: полное название организации, основные направления деятельности студента, оценка его деятельности в период практики, рекомендуемая оценка, подпись руководителя практики.

Итоговый контроль выполнения задач практики осуществляется в форме зачета с оценкой по пятибалльной системе оценивания.

В процессе публичного доклада студента о работе в период практики руководитель практики от кафедры исходит из следующих критериев оценивания:

- ✓ систематичность работы в ходе практики;
- ✓ ответственность отношения к порученному участку работы, в целом к своей профессиональной деятельности;
- ✓ личное участие в направлениях работы предприятия - базы практики;
- ✓ качество выполнения заданий;
- ✓ добросовестность в ведении рабочей документации, качество оформления отчетных документов по практике;
- ✓ оценка работы студента-практиканта, данная в отзыве руководителя от предприятия – базы практики.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно в свободное от учебы время.

Если студент не выполнил план практики в полном объеме, он не допускается к зачету. Отрицательная оценка, полученная за прохождение практики, считается академической задолженностью.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике приведен в Приложении 1.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения производственной практики

Основная литература:

3 Основы информационных технологий [Электронный ресурс]/ С.В. Назаров [и др.]. - Электрон. текстовые данные. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 530 c. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52159.- ЭБС «IPRbooks», по паролю.

4 Гаспариан М.С. Информационные системы и технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гаспариан М.С., Лихачева Г.Н.- Электрон. текстовые данные.- М.: Евразийский открытый институт, 2011.- 370 c.- Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10680.- ЭБС «IPRbooks», по паролю.

Дополнительная литература:

4 Кухаренко Б.Г. Интеллектуальные системы и технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кухаренко Б.Г.- Электрон. текстовые данные.- М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015.- 116 c.- Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47933.- ЭБС «IPRbooks», по паролю.

5 Швецов В.И. Базы данных [Электронный ресурс]/ Швецов В.И.- Электрон. Текстовые данные.- М.:Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.- 218 c.- Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52139.- ЭБС «IPRbooks», по паролю

6 Королёв В.Т. Технология ведения баз данных [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Королёв В.Т., Контарёв Е.А., Черных А.М.- Электрон. текстовые данные.- М.: Российский государственный университет правосудия, 2015. - 108c. - Режим доступа:http://www.iprbookshop.ru/45233.- ЭБС «IPRbooks», по паролю

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

необходимых для освоения дисциплины:

12 Федеральная служба государственной статистики РФ [Электронный ресурс]. - Электронные данные. - Режим доступа: http://www.gks.ru/.

13 Федеральный портал по научной и инновационной деятельности [Электронный ресурс]. -Электронные данные. - Режим доступа: http: //www.sci-innov.ru/.

14 Научная и учебно-методическая литература [Электронный ресурс]. - Электронные данные. - Режим доступа: http://www.intuit.ru.

15 Научный журнал «Вестник Российской академии естественных наук» [Электронный ресурс]. -Электронные данные. - Режим доступа: http: //www.ras.ru/publishing/rasherald/rasherald_archive.aspx.

16 Научный журнал «Интеграл» [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: http: //www.portalnano.ru/read/databases/publication/j ournal_integral.

17 Научный журнал «Инновации» [Электронный ресурс]. - Электронные данные. – Режим доступа: http://ojs.innovjoum.ru/index.php/innov

18 Научный журнал «Информатика и системы управления» [Электронный ресурс]. – Электронные данные. - Режим доступа: http://ics.khstu.ru/

19 Научный журнал «Информационные системы и технологии» [Электронный ресурс]. -Электронные данные. - Режим доступа: http://gu- unpk.ru/science/joumal/isit

20 Научный журнал «Информационные технологии» [Электронный ресурс]. - Электронные данные. - Режим доступа: http://novtex.ru/IT/

21 Научный журнал «Нейрокомпьютеры: разработка, применение» [Электронный ресурс].- Электронные данные. – Режим доступа: http: //www.radiotec.ru/catalog.php?cat=j r7

22 Научный журнал «Программные продукты и системы» [Электронный ресурс]. - Электронные данные. – Режим доступа: http: //www.swsys .ru/

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения информационных справочных систем

При подготовке отчета по практике должны использоваться электронные библиотечные информационно-справочные системы, программное обеспечение:

- ✓ Open Office – Условия использования по ссылке http://www.openoffice.org/license.html
- ✓ 7-Zip – Условия использования по ссылке http://www.7-zip.org/license.txt
- ✓ Acrobat Reader DC – Условия использования по ссылке http://wwwimages.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Addit

ional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf

- ✓ Microsoft® Win Starter 7 Russian Academic OPEN License No Level Legalization Get Genuine (версия 7).

10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для выполнения производственной практики необходима соответствующая материально-техническая база. Во время прохождения практики студенты могут пользоваться вычислительными средствами и комплексами, которыми располагает конкретная производственная организация.

В библиотеке университета студентам должен обеспечиваться доступ к справочной, научной и учебной литературе, монографиям и периодическим научным изданиям по направлению подготовки.

Консультации руководитель практики от кафедры должен проводить в аудитории, оснащенной лицензионными программно-техническими средствами, с доступом к сети Интернет.

Защиты отчета по практике проводятся в аудитории, оснащенной презентационной мультимедийной техникой (проектор, экран, ноутбук).

В процессе проведения практики должны применяться современные производственные технологии, доступные на конкретном предприятии или в учреждении. Вид технологий определяется характером проводимых научных, технологических, проектных и технических работ.

Производственное, научно-исследовательское оборудование, измерительные и вычислительные комплексы, другое материально-техническое обеспечение, используемое при проведении производственной практики, определяется характером проводимых работ и предоставляется по месту прохождения практики предприятием или учреждением.

Электронный курс на Moodle расположен по адресу https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=5742

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный университет»

Институт цифровых технологий, электроники и физики

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по производственной практике

«Научно-исследовательская работа»

Направление подготовки: **10.04.01– «Информационная безопасность»**

профиль «Информационная безопасность банковских и финансовых систем»

Квалификация: **Магистр**

Разработчики:

доцент кафедры ИБ А.В. Егоров

зав. кафедрой ИБ В.В. Поляков

Согласовано:
Представитель работодателя:
Генеральный директор ООО
«Центр информационной безопасности»

П.В. Плетнев

Барнаул 2020

1. **Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Компетенция/контролируемые этапы	Показатели	Наименование оценочного средства
Заключительный этап формирования компетенций *(направлен на закрепление определенных компетенций в период прохождения практик, НИР, ГИА)*		
ПК-5, способностью анализировать фундаментальные и прикладные проблемы информационной безопасности в условиях становления современного информационного общества	**Знать:** понятийно-категориальный аппарат информационной безопасности; возможности, состояние и перспективы развития информационных технологий; основной инструментарий в виде программного обеспечения для деловых применений при анализе, проектировании и прогнозировании; назначение, принципы работы средств новых информационных технологий; сетевые информационные технологии; качественные и количественные методы описания информационных технологий; физические основы функционирования технических средств и систем обработки и передачи информации; физические основы образования технических каналов утечки информации; основные принципы организации технического, программного и информационного обеспечения защищенных информационных систем; методы концептуального проектирования технологий обеспечения информационной безопасности. **Уметь:** ставить и решать типовые задачи с помощью современных информационных технологий; применять на пользовательском уровне основные средства новых информационных технологий в профессиональной деятельности; использовать информационно-поисковые средства локальных и глобальных вычислительных и информационных сетей; применять системы компьютерной математики для решения типовых задач; применять на практике методы физики при исследовании технических каналов утечки	Индивидуальные задания № 1, 2

	информации; осуществлять выбор функциональной структуры системы обеспечения информационной безопасности; обосновывать принципы организации технического, программного и информационного обеспечения информационной безопасности; организовывать работы по совершенствованию, модернизации и унификации технологий обеспечения информационной безопасности. **Владеть:** навыками применения современных информационных технологий к текущим реальным ситуациям, основными классификациями информационных систем, навыками развертывания основных программных комплексов и программ, реализующих ту или иную информационную технологию; навыками аналитического и численного решения задач математической статистики.	
ПК-6, способностью осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методов и средств решения задачи, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок	**Знать:** основные категории и понятия информационно-аналитической работы, принципы и методы ее ведения; источники специальной информации; методы оценивания ее достоверности; виды информационных моделей и способы их построения; методы накопления специальной информации; методы подготовки специальной информации; методы выработки и принятия информационного решения; виды отчетно-информационных документов, методы их подготовки; основные математические методы исследования случайных процессов; основные теоретико-числовые методы применительно к задачам защиты информации; физические основы функционирования технических средств и систем обработки и передачи информации; физические основы образования технических каналов утечки информации; методы	

	концептуального проектирования технологий обеспечения информационной безопасности. **Уметь:** использовать руководящие, нормативные и методические документы по организации информационно- аналитической работы; - использовать справочную и научную литературу по тематике решаемых информационных задач; оценивать специальную информацию, систематизировать ее, принимать решения о ее дальнейшем использовании; разрабатывать основные виды отчетно-информационных документов; применять средства автоматизации информационно-аналитической работы; использовать разнородные источники сведений, отчетно-информационные документы добывающих органов различных видов, в том числе на иностранном языке; применять теоретико-числовые методы для оценки криптографических свойств систем защиты информации; применять системы компьютерной математики для решения типовых задач; использовать физические эффекты для обеспечения технической защиты информации; применять на практике методы физики при исследовании технических каналов утечки информации; осуществлять выбор функциональной структуры системы обеспечения информационной безопасности; обосновывать принципы организации технического, программного и информационного обеспечения информационной безопасности; организовывать работы по совершенствованию, модернизации и унификации технологий обеспечения информационной безопасности. **Владеть:** Основными системными подходами к определению целей, задач информационно-аналитической работы и	

	источников специальной информации; информацией о современных и перспективных системах автоматизации информационно-аналитической работы; навыками аналитического и численного решения задач математической статистики; методами проведения физического эксперимента при выявлении технических каналов утечки информации.	
ПК-7, способностью проводить экспериментальные исследования защищенности объектов с применением соответствующих физических и математических методов, технических и программных средств обработки результатов эксперимента	**знать:** основные классификационные признаки экспериментов; основные элементы научно-технического эксперимента; приемы выбора основных факторов эксперимента и технологию построения факторных планов, основные виды регрессионных экспериментов, основные типы оптимальных экспериментов; основные типы статистических задач и математические методы их решения; основные математические методы исследования случайных процессов; основные теоретико-числовые методы применительно к задачам защиты информации; физические основы функционирования технических средств и систем обработки и передачи информации; физические основы образования технических каналов утечки информации; основные принципы организации технического, программного и информационного обеспечения защищенных информационных систем; методы концептуального проектирования технологий обеспечения информационной безопасности. **уметь:** проводить классификацию экспериментов; выбирать необходимые факторы и составлять факторные планы экспериментов различного вида; строить системы базисных функций, делать точечные оценки параметров	

	регрессионной модели; анализировать свойства оценок параметров регрессионной модели; выполнять оптимальное планирование экспериментов с использованием различных критериев; самостоятельно строить вероятностные модели применительно к практическим задачам и производить статистическую оценку адекватности полученной модели и реальных задач; применять теоретико-числовые методы для оценки криптографических свойств систем защиты информации; применять системы компьютерной математики для решения типовых задач; использовать физические эффекты для обеспечения технической защиты информации; осуществлять выбор функциональной структуры системы обеспечения информационной безопасности; обосновывать принципы организации технического, программного и информационного обеспечения информационной безопасности; организовывать работы по совершенствованию, модернизации и унификации технологий обеспечения информационной безопасности. **владеть:** методами выбора основных факторов эксперимента; методами подбора эмпирических зависимостей для экспериментальных данных; методами оценки коэффициентов регрессионной модели эксперимента; методами построения оптимальных планов для научных экспериментов; навыками аналитического и численного решения задач; методами проведения физического эксперимента при выявлении технических каналов утечки информации.	

ПК-8, способностью обрабатывать результаты экспериментальных исследований, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, готовить по результатам выполненных исследований научные доклады и статьи	**знать:** основные понятия и принципы делопроизводства и электронного документооборота; основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий; основные отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности; методологические основы теории принятия решений, теории измерений, теории прогнозирования и планирования; способы измерения свойств объектов предметной области; методы оценки эффективности и качества в задачах прогнозирования, планирования, принятия решений при различной априорной неопределенности имеющейся информации; основные типы статистических задач и математические методы их решения; основные математические методы исследования случайных процессов; основные теоретико-числовые методы применительно к задачам защиты информации; физические основы функционирования технических средств и систем обработки и передачи информации; физические основы образования технических каналов утечки информации; основные принципы организации технического, программного и информационного обеспечения защищенных информационных систем; методы концептуального проектирования технологий обеспечения информационной безопасности. **уметь:** классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степеням конфиденциальности; готовить проекты нормативно-распорядительных документов (приказов, указаний, инструкций); готовить проектную документацию на создаваемые специальные АИС; разрабатывать частные политики безопасности компьютерных	

	систем, в том числе, политики управления доступом и информационными потоками; применять отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности для проектирования; использовать результаты научно-исследовательских работ в решении задач практики; использовать современные модели и методы измерения, прогнозирования, планирования, принятия решений при решении практических задач; самостоятельно строить вероятностные модели применительно к практическим задачам и производить статистическую оценку адекватности полученной модели и реальных задач; применять теоретико- числовые методы для оценки криптографических свойств систем защиты информации; применять системы компьютерной математики для решения типовых задач; использовать физические эффекты для обеспечения технической защиты информации; осуществлять выбор функциональной структуры системы обеспечения информационной безопасности; обосновывать принципы организации технического, программного и информационного обеспечения информационной безопасности; организовывать работы по совершенствованию, модернизации и унификации технологий обеспечения информационной безопасности. **владеть:** основной юридической терминологией, используемой в гражданском, гражданско-процессуальном, административном, уголовном, уголовно- процессуальном и финансовом законодательстве; навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения;	

	навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики; навыками поиска нормативной правовой информации, необходимой для профессиональной деятельности; основными методами научного познания; навыками использования стандартных методов и моделей математического анализа и их применения к решению прикладных задач; навыками аналитического и численного решения задач математической статистики; методами проведения физического эксперимента при выявлении технических каналов утечки информации.	

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Количество таблиц с критериями оценивания зависит от количества используемых оценочных средств (типовых контрольных заданий) и определяется преподавателем самостоятельно.

Сопоставление шкал оценивания

4-балльная шкала (уровень освоения)	Отлично (повышенный уровень)	Хорошо (базовый уровень)	Удовлетворительно (пороговый уровень)	Неудовлетворительно (уровень не сформирован)
100-балльная шкала	85–100	70–84	50–69	0–49
Бинарная шкала	Зачтено			Не зачтено

Оценивание индивидуальных заданий

4-балльная шкала (уровень освоения)	**Показатели**	**Критерии**
Отлично (повышенный уровень)	8. Полнота выполнения индивидуального задания; 9. Правильность выполнения индивидуального	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению: • уверенно решает задачи обработки данных с помощью

	задания; 10. Своевременность, полнота, своевременность и последовательность выполнения индивидуального задания, решения поставленных задач. 11. Умение рационально планировать время выполнения работы, определять грамотную последовательность и объем операций и решений при выполнении поставленной задачи 12. Владение инструментарием метода исследования 13. Самостоятельность, творческий подход к выполнению индивидуального задания (кейс-задачи) 14. Умение осуществлять деятельность в кооперации с коллегами, находить компромиссы при совместной деятельности	современных инструментальных средств конечного пользователя и правильно выбирает наилучшие инструменты • знает различные методы исследования, учитывает особенности проведения экспериментальных работ для различных задач • уверенно владеет современными методами сбора, анализа и обработки научной информации, свободно адаптирует их с учетом конкретной ситуации • знает методы анализа и обработки экспериментальных данных, особенности постановки научного эксперимента на конкретном предприятии • знает типовые алгоритмы обработки данных, свободно адаптирует их с учетом специфики конкретной задачи • знает требования к оформлению научно-технической документации, специальные дополнительные требования на конкретном предприятии • творческая самостоятельная работа; • высокий уровень культуры исполнения заданий • поставленные задачи решены полностью и своевременно (согласно плану)
Хорошо (базовый уровень)		Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала: • умеет решать задачи обработки данных с помощью современных инструментальных средств конечного пользователя • знает различные методы исследования, подробно может объяснить порядок проведения экспериментальных работ • знает различные методы анализа и обработки экс-

		периментальных данных, подробно может объяснить структуру процесса обработки данных • владеет современными методами сбора, анализа и обработки научной информации, но допускает незначительные ошибки • знает типовые алгоритмы обработки данных, подробно может объяснить порядок выполнения отдельных этапов • знает требования к оформлению научно-технической документации, допускает незначительные неточности • активная самостоятельная работа под частичным руководством преподавателя; • высокий уровень культуры исполнения заданий • поставленные задачи решены в достаточном объѐме, но сроки выполнения отклоняются от плана
Удовлетворительно (пороговый уровень)		Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала: • знает основные методы анализа и обработки экспериментальных данных, не всегда может объяснить понятия, затрудняется в последовательности • имеет представление о типовых алгоритмах обработки данных, но допускает ошибки при их рассмотрении • владеет современными методами сбора, анализа и обработки научной информации, но допускает ошибки в последовательности выполнения действий • знает требования к оформлению научно-тех-

		нической документации, • не всегда может объяснить понятия • испытывает затруднения при решении задач обработки данных с помощью современных инструментальных средств конечного пользователя
Неудовлетворительно (уровень не сформирован)		Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала: • пассивность при выполнении индивидуального задания (кейс-задачи), • низкий уровень культуры исполнения задания • поставленные задачи не решены • слабое владение инструментарием и методами исследования • не владеет современными методами сбора, анализа и обработки научной информации • не знание типовых алгоритмов обработки данных • не знание требований к оформлению научно-технической документации

Оценивание защиты отчета

4-балльная шкала (уровень освоения)	**Показатели**	**Критерии**
Отлично (повышенный уровень)	12. Соответствие содержания отчета требованиям программы практики; 13. Структурированность и полнота собранного материала; 14. Полнота устного выступления, правильность ответов на вопросы при защите; 15. Грамотность, логичность в изложении материала	При защите отчета студент продемонстрировал глубокие и системные знания, полученные при прохождении практики, свободно оперировал данными исследования и внес обоснованные предложения. Студент правильно и грамотно ответил на поставленные вопросы. Студент получил положительный отзыв от руководителей учебной практики. Структура отчета включает

	16. Качество оформления отчета 17. Умение корректно формулировать задачи (проблемы) своей деятельности при выполнении индивидуального задания, анализировать, диагностировать причины появления проблем, их актуальность 18. Умение устанавливать приоритеты и методы решения поставленных задач (проблем) 19. Владение компьютерными методами сбора, хранения и обработки (редактирования) информации, применяемой в сфере профессиональной деятельности 20. Умение объективно оценивать и анализировать полученные результаты интерпретации физических данных 21. Умение делать самостоятельные обоснованные и достоверные выводы из проделанной работы 22. Умение пользоваться научной литературой профессиональной направленности	все обязательные разделы; содержание разделов полностью соответствует требованиям, введение отчета содержит описание актуальности, целей и задач работы, методов их решения Приведен анализ литературы (в том числе журнальных публикаций последних лет) с указанием ссылок на них. Отсутствует компиляция материала. Точное использование научной терминологии; стилистически грамотное, лингвистически и логически правильное изложение материала Сформулированные выводы полностью соответствуют целям и задачам исследования и обоснованы в тексте отчета. Отчет оформлен в полном соответствии с правилами оформления Представленный доклад и презентация полностью отражают суть исследования, четко сформулированы цель и задачи исследования. Доклад четко структурирован, основные результаты представлены в виде таблиц и графиков, проведена математическая обработка результатов, выводы соответствуют содержанию доклада и поставленным целям Студент в полной мере владеет материалом, отвечает на вопросы, разбирается в сути работы. Ответы на вопросы полные с приведением примеров и/или пояснений
Хорошо (базовый уровень)		При защите отчета студент показал глубокие знания, полученные при прохождении практики,

		свободно оперировал данными исследования. В отчете были допущены ошибки, которые носят несущественный характер. Структура отчета включает все обязательные разделы, однако, отчет не содержит части материала, необходимого для достижения поставленной цели или введение не соответствует требованиям. Приведен обзор литературы (в том числе журнальных статей) с указанием ссылок в тексте, однако, отсутствует анализ и сравнение литературных источников. Отсутствует компиляция материала. Использование необходимой научной терминологии; лингвистически и логически правильное изложение материала, но встречаются стилистические ошибки. Сформулированные выводы соответствуют целям и задачам исследования, однако частично не обоснованы в тексте отчета. Отчет оформлен в соответствии с правилами оформления, но допущены некоторые неточности. Представлен публичный доклад, сопровождаемый презентацией. Доклад четко структурирован, отражает суть исследования, основные результаты представлены в виде таблиц и графиков, проведена математическая обработка результатов, но не четко сформулированы цель и задачи исследования. Студент владеет материалом, отвечает на вопросы, разбирается в сути работы. Ответы на вопросы полные и/или частично

		полные (студент ответил на поставленные вопросы, но допустил некоторые ошибки, которые при наводящих вопросах были исправлены). Студент получил положительные отзывы от руководителей учебной практики
Удовлетворительно (пороговый уровень)		Отчет имеет поверхностный анализ собранного материала, нечеткую последовательность его изложения материала. Студент при защите отчета по практике не дал полных и аргументированных ответов на заданные вопросы. В отзыве руководителей учебной практики имеются существенные замечания. Структура отчета включает не все обязательные разделы; содержание разделов не соответствует требованиям Приведен обзор литературы, однако, отчет содержит большой процент компиляции материала и повторы в его изложении, в тексте отсутствует часть ссылок В отчете используется научная терминология, однако, имеются содержательные или логические ошибки, встреча Сформулированные выводы не соответствуют целям и задачам исследования или не обоснованы в тексте отчета Отчет оформлен по правилам, но допущено несколько грубых ошибок в оформлении Представлен публичный доклад. Доклад не четко структурирован, отражает суть исследования, но не четко сформулированы цель и задачи исследования

		Студент не разобрался в сути исследования, слабо владеет материалом. Есть ответы только на элементарные вопросы
Неудовлетворительно (уровень не сформирован)		Отчет не имеет детализированного анализа собранного материала, отсутствует введение с изложением целей и задач работы и не отвечает установленным требованиям. Студент затрудняется ответить на поставленные вопросы или допускает в ответах принципиальные ошибки. В отзывах руководителей учебной практики имеются существенные критические замечания. В отчете не используется или используется неверно научная терминология, допущены грубые содержательные, стилистические и логические ошибки. Выводы отсутствуют или не соответствуют содержанию работы. Отсутствует обзор литературы по теме исследования Доклад не представлен, либо, представленный доклад не структурирован, отсутствуют основные результаты, выводы не соответствуют содержанию доклада и поставленным целям Студент не разобрался в сути исследования, не владеет материалом. Нет ответов на вопросы

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения студентов (по учебной практике), характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

Перечень заданий /вопросов

Задание формулируется с указанием сроков каждого этапа

Примеры индивидуальных заданий:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования «Алтайский государственный университет»

Физико-технический факультет

Кафедра прикладной физики, электроники и информационной безопасности

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

на практику «Научно-исследовательская работа»

Студент:

Курс:2

Группа: 554м

Направление подготовки: 10.04.01– «Информационная безопасность»

Сроки прохождения практики: 12.02.2018 – 08.04.2018

Место прохождения практики: Кафедра прикладной физики, электроники и информационной безопасности, АлтГУ

№	Содержание индивидуальных заданий	Рабочий график \ (план выполнения)
1	Составить классификацию современных методов исследования	до 17.02.2018
2	Составить план научного исследования согласно его теме	до 24.02.2018
3	Составить перечень литературных источников по теме исследования	до 03.03.2018
4	Оформить библиографический список согласно современным требованиям: в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1–2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание: Общие требования и правила составления».	до 10.03.2018

5	Провести научно-исследовательские работы по теме программы учебной с применением современной аппаратуры, оборудования и компьютерных технологий	до 24.03.2018
6	Представить результаты работы	до 08.04.2018

Руководитель практики: Мансуров А.В., доцент прикладной физики, электроники и информационной безопасности

_____ / Мансуров А.В.

«___» _____2017 г.

ВОПРОСЫ ПРИ ЗАЩИТЕ ОТЧЕТА

Перечень вопросов
Контрольные вопросы и задания для проведения аттестации по итогам учебной практики студенты получают в устной форме при защите отчета по практике. Вопросы задаются по теме исследования студента в рамках индивидуального задания и тематики практики, направления деятельности кафедры, конкретного задания, полученного студентом на период практики.

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

Подведение итогов практики

- По окончании практики студент должен сдать руководителю практики от кафедры отчет о практике, форма, структура которого, а также прилагаемые к нему материалы, куда включаются дополнительные указания руководителей практики от организации (дневник практики). Руководитель выявляет, насколько полно и глубоко студент изучил круг вопросов, определенных индивидуальной программой практики.
- Для оформления письменного отчета и всей документации студенту выделяется 2-5 дней.
- Обсуждение результатов и подведение итогов по учебной практике осуществляется на заседаниях кафедры или итоговой конференции. Участники заседания (преподаватели, представители организаций, студенты) имеют право задавать вопросы, связанные с научными и практическими результатами практики.
- Дифференцированная оценка выставляется с учетом отзыва руководителя практики от организации, итогов, проведенных в ходе учебной практики занятий и итогов обсуждения на заседании научно-методического семинара кафедры
- Оценка (зачет с дифференцированной оценкой) по практике учитывается наравне с оценками, полученными в период экзаменационной сессии. В тех случаях, когда защита практике проводится после выхода приказа о назначении студенту стипендии, зачет по практике учитывается в следующую экзаменационную сессию.

- Оценка по практике заносится руководителем практики от кафедры в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента.
- Письменный отчет о практике хранится на кафедре в течение времени, установленного соответствующей номенклатурой дел кафедры.
- Зачет (зачет с дифференцированной оценкой) по практике учитывается наравне с оценками, полученными в период экзаменационной сессии. В тех случаях, когда зачет по практике проводится после выхода приказа о назначении студенту стипендии, зачет по практике учитывается в следующую экзаменационную сессию.
- Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.
- Студенты, получившие неудовлетворительную оценку по практике, считаются имеющими академическую задолженность.
- Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие неудовлетворительную оценку, подлежат отчислению из университета, как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Положением о порядке отчисления, восстановления и перевода студентов АлтГУ.

Аттестация по итогам учебной практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета студента и отзыва руководителя практики от организации. По итогам аттестации выставляется дифференцированная оценка.

Аттестация по итогам практики

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными в университете требованиями письменного отчета студента-практиканта, дневника практики и отзыва руководителя практики от организации. В отзыве руководителя указываются сроки, должность практиканта, место прохождения и тематика практики, приводится краткая характеристика проделанной работы, оценивается теоретическая подготовка и деловые качества практиканта и рекомендуется итоговая оценка за выполнение практики (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

Аттестация по итогам практики включает защиту отчета по практике. Защита отчета о практике предполагает выявление глубины и самостоятельности выводов и предложений студента.

По результатам аттестации выставляется оценка. Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студента.

Требования к отчету о практике

Итоговым этапом практик является составление отчета о практике. Отчет о практике должен быть оформлен на рабочем месте и полностью завершен к моменту окончания практики.

Отчет по практике должен содержать теоретический раздел (сводку формул и/или уравнений по теме выполненной работы), для экспериментальной работы краткое описание средств измерения и погрешности, рисунки, эскизы, графики и другую

необходимую информацию по работе. Рекомендуемый объем отчета – тридцать страниц машинописного текста.

Структура отчета содержит следующие основные элементы:

- титульный лист;
- индивидуальное задание-график на прохождение практики;
- отзыв руководителя;
- краткое описание предприятия, отдела и рабочего места;
- содержание выполненных в ходе практики работ;
- рассмотрение вопросов, указанных в индивидуальном задании;
- выводы, предложения и замечания по проделанной работе.

Отчет о практике готовится в электронном виде в формате Word, размер шрифта – 12, шрифт – Times New Roman, печать через 1,5 интервала и распечатывается в одном экземпляре на белой бумаге формата А4. Общий объем отчета – 30 страниц, включая титульный лист и приложения. Отчет, оформленный надлежащим образом, должен быть сброшюрован с помощью папки типа скоросшивателя.

Отчеты по практике являются специфической формой письменных работ, позволяющей студентам обобщить свои знания, умения и практический опыт, приобретенные за время прохождения учебной практики. Цель каждого отчета – осознать и зафиксировать общие, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, приобретенные студентами в результате изучения дисциплин и полученные ими при прохождении практики. Практический опыт научно-исследовательской деятельности является результатом прохождения учебной практики.

На основе материала, представленного в отчете по практике, студент готовит сообщение (доклад) с презентацией по теме исследования. Доклад должен быть четко структурирован, в соответствии с требованиями.

- **Тема доклада** должна соответствовать заданию учебной практики, определенной руководителем практики.
- **Содержание доклада** должно отражать основные полученные результаты, анализ и выводы.
- **Во вводной части доклада** сообщается цель, актуальность и задачи исследования.
- **Основная часть** сообщения должна отражать основные полученные результаты, представленные в виде графиков, таблиц и диаграмм. Должна быть проведена математическая обработка результатов эксперимента. Анализ полученных результатов проводится на основе современных моделей.
- **Выводы по работе**, представленные в докладе, должны соответствовать поставленным целям

Отчет с учетом его содержания и защиты оценивается по пятибалльной шкале.

- Оценка «**отлично**» выставляется, если студент хорошо ориентируется в методах расчетов, источниках цифровых данных, отвечает на вопросы теоретического и практического характера по проблемам, изложенным в тексте отчета, студентом разработаны рекомендации по совершенствованию обучения в соответствии с темой магистерской диссертации, имеется положительная характеристика от руководителя базы практики.
- Оценка «**хорошо**» выставляется, если студент хорошо ориентируется в методах расчетов, источниках цифровых данных, отвечает на вопросы теоретического и практического характера по проблемам, изложенным в тексте отчета.

- Оценка «**удовлетворительно**» выставляется, если студент ориентируется в методах расчетов, источниках цифровых данных, но отвечает не на все вопросы теоретического и практического характера по проблемам, изложенным в тексте отчета.
- Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется, если студент не ориентируется в методах расчетов, источниках цифровых данных, не отвечает вопросы теоретического и практического характера по проблемам, изложенным в тексте отчета.

Порядок оценивания результатов обучения по практике (% вклад этапов оценивая)

Индивидуальные задания *(выполнение)*	*Защита отчета*	*Отзыв руководителя (-лей)*	*Итоговая сумма баллов*
50–60%	*20–25%*	*15–20%*	*85–100%*

Примечание:

Наименование и количество оценочных средств определяется руководителем практики.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный университет»

Институт цифровых технологий, электроники и физики

Утверждено:
решением ученого совета Университета
протокол № 6
от «30» июня 2020 г.

ПРОГРАММА

производственной практики

«Преддипломная практика»

10.04.01 – «Информационная безопасность»

профиль «Информационная безопасность банковских и финансовых систем»

форма обучения: очная

Барнаул 2020

Составители:

Рудер Д.Д., доцент кафедры информационной безопасности
Поляков В.В., заведующий кафедрой информационной безопасности

Визирование программы для исполнения в текущем учебном году

Программа практики пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021 - 2022 учебном году на заседании ученого совета Института цифровых технологий, электроники и физики, протокол № 7/2020-2021 от «30» июня 2021

Внесены следующие изменения и дополнения: изменений и дополнений нет.

1. **Вид практики, способы и формы ее проведения**

Вид практики: производственная.

Тип практики: «Преддипломная практика», овладение магистрантами основными приёмами ведения производственной работы и формирование у них профессионального мировоззрения в этой области, в соответствии с магистерской программой.

Способ проведения практики: стационарный/выездной.

Форма проведения практики: дискретная по видам практик, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени.

2. **Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

ПК-12, способностью организовать выполнение работ, управлять коллективом исполнителей и принимать управленческие решения	**Знает:** - основные принципы управления и системной организации; – разновидности и свойства систем управления. **Умеет:** - строить системы обеспечения информационной безопасности в различных условиях функционирования защищаемых информационных систем; - разрабатывать модели угроз и нарушителей информационной безопасности информационных систем; - разрабатывать частные политики информационной безопасности информационных систем; - контролировать эффективность принятых мер по реализации частных политик информационной безопасности информационных систем; - оценивать информационные риски в информационных системах; - разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью информационных систем; - составлять аналитические обзоры по вопросам обеспечения информационной безопасности информационных систем; - обосновывать принципы организации технического, программного и информационного обеспечения информационной безопасности **Владеет:** – методами анализа и синтеза систем управления; – навыками использования микропроцессоров и микро-ЭВМ в системах управления; - методами и средствами выявления угроз безопасности информационным системам; - навыками выбора и обоснования критериев эффективности функционирования защищенных информационных систем; - навыками участия в экспертизе состояния защищенности информации на объекте защиты;

	- методами управления информационной безопасностью информационных систем; - методами оценки информационных рисков; - методами организации и управления деятельностью служб защиты информации на предприятии; - навыками управления информационной безопасностью простых объектов
ПК-13, способностью организовать управление информационной безопасностью	**Знает:** – разновидности и свойства систем управления; - основные нормативные правовые акты в области информационной безопасности и защиты информации, а также нормативные методические документы ФСБ России, ФСТЭК России в данной области; - технические каналы утечки информации, возможности технических разведок, способы и средства защиты информации от утечки по техническим каналам, методы и средства контроля эффективности технической защиты информации; - принципы и методы организационной защиты информации, создания систем охранно-тревожной сигнализации, систем контроля и управления доступом, охранного телевидения; - принципы и методы противодействия несанкционированному информационному воздействию на вычислительные системы и системы передачи информации; - методологию организационной защиты информации, ее современные проблемы и терминологию; - основные руководящие документы по обеспечению режима и секретности на объекте; - типовую структуру службы безопасности, ее основные задачи и функции должностных лиц; - основные документы, регламентирующую организационную безопасность на объекте; - правовые основы организации защиты государственной тайны и конфиденциальной информации, задачи органов защиты государственной тайны; - правовые нормы и стандарты по лицензированию в области обеспечения защиты государственной тайны и сертификации средств защиты информации; - основные принципы организации технического, программного и информационного обеспечения защищенных информационных систем **Умеет:** – программно реализовывать алгоритмы управления в цифровых системах; - применять отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности для проектирования, разработки и оценки защищенности компьютерных систем; - пользоваться нормативными документами по защите информации; - оценивать состояние организационной защиты информации на объекте;

	- определять рациональные меры по обеспечению организационной защите на объекте; - организовать работу с персоналом с секретной (конфиденциальной) информацией; - формировать комплекс мер по информационной безопасности с учетом его правовой обоснованности, административно-управленческой и технической реализуемости; - самостоятельно осуществлять изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических материалов по вопросам обеспечения информационной безопасности; - организовывать работы по совершенствованию, модернизации и унификации технологий обеспечения информационной безопасности. **Владеет:** - навыками работы с нормативными правовыми актами; - профессиональной терминологией; навыками формирования методических и нормативных документов, тех.документации в области обеспечения информационной безопасности; - знаниями в области правового обеспечения информационной безопасности и навыками правоприменения нормативного законодательства в данной сфере; - навыками поиска нормативной и технической информации, необходимой для профессиональной деятельности, обоснования, выбора, реализации и контроля результатов работы; навыками управления информационной безопасностью простых объектов; – методами анализа и синтеза систем управления; – навыками использования микропроцессоров и микро-ЭВМ в системах управления.
ПК-14, способностью организовать работу по созданию или модернизации систем, средств и технологий обеспечения информационной безопасности в соответствии с правовыми нормативными актами и нормативными методическими документами ФСБ России, ФСТЭК России	**Знает:** – разновидности и свойства систем управления; - основные нормативные правовые акты в области информационной безопасности и защиты информации, а также нормативные методические документы ФСБ России, ФСТЭК России в данной области; - технические каналы утечки информации, возможности технических разведок, способы и средства защиты информации от утечки по техническим каналам, методы и средства контроля эффективности технической защиты информации; - принципы и методы организационной защиты информации, создания систем охранно-тревожной сигнализации, систем контроля и управления доступом, охранного телевидения; - принципы и методы противодействия несанкционированному информационному воздействию на вычислительные системы и системы передачи информации; - методологию организационной защиты информации, ее современные проблемы и терминологию;

	- основные руководящие документы по обеспечению режима и секретности на объекте; - типовую структуру службы безопасности, ее основные задачи и функции должностных лиц; - основные документы, регламентирующую организационную безопасность на объекте; - правовые основы организации защиты государственной тайны и конфиденциальной информации, задачи органов защиты государственной тайны; - правовые нормы и стандарты по лицензированию в области обеспечения защиты государственной тайны и сертификации средств защиты информации; - основные принципы организации технического, программного и информационного обеспечения защищенных информационных систем. **Умеет:** – программно реализовывать алгоритмы управления в цифровых системах; - применять отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности для проектирования, разработки и оценки защищенности компьютерных систем; - пользоваться нормативными документами по защите информации; - оценивать состояние организационной защиты информации на объекте; - определять рациональные меры по обеспечению организационной защите на объекте; - организовать работу с персоналом с секретной (конфиденциальной) информацией; - формировать комплекс мер по информационной безопасности с учетом его правовой обоснованности, административно-управленческой и технической реализуемости; - самостоятельно осуществлять изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических материалов по вопросам обеспечения информационной безопасности; - организовывать работы по совершенствованию, модернизации и унификации технологий обеспечения информационной безопасности. **Владеет:** - навыками работы с нормативными правовыми актами; - профессиональной терминологией; навыками формирования методических и нормативных документов, тех. документации в области обеспечения информационной безопасности; - знаниями в области правового обеспечения информационной безопасности и навыками правоприменения нормативного законодательства в данной сфере; - навыками поиска нормативной и технической информации, необходимой для профессиональной деятельности,

	обоснования, выбора, реализации и контроля результатов работы; - навыками управления информационной безопасностью простых объектов; - методами анализа и синтеза систем управления; – навыками использования микропроцессоров и микро-ЭВМ в системах управления.
ПК-15, способностью организовать выполнение работ по вводу в эксплуатацию систем и средств обеспечения информационной безопасности	**Знает:** - основные принципы организации технического, программного и информационного обеспечения защищенных информационных систем; - методы концептуального проектирования технологий обеспечения информационной безопасности; - технические каналы утечки информации, возможности технических разведок, способы и средства защиты информации от утечки по техническим каналам, методы и средства контроля эффективности технической защиты информации; - принципы и методы противодействия несанкционированному информационному воздействию на вычислительные системы и системы передачи информации; - первоочередные мероприятия по обеспечению безопасности информационных ресурсов организации; - виды контроля функционирования системы защиты информации на предприятии. **Умеет:** - осуществлять выбор функциональной структуры системы обеспечения информационной безопасности; - организовывать работы по совершенствованию, модернизации и унификации технологий обеспечения информационной безопасности; - анализировать и оценивать угрозы информационной безопасности объекта, оценивать и разрабатывать мероприятия по повышению уровня технической защиты информации; синтезировать структуру комплексной системы защиты информации; - оценивать эффективность системы защиты информации. **Владеет:** - навыками управления информационной безопасностью простых объектов; - методами и средствами выявления угроз безопасности автоматизированным системам; - методами технической защиты информации; - методами расчета и инструментального контроля показателей технической защиты информации; - методикой выявления и оценки источников, способов и результатов дестабилизирующего воздействия на информацию; - методикой определения возможностей несанкционированного доступа к защищаемой
ПК-16, способностью	**Знает:** - основные принципы организации технического,

разрабатывать проекты организационно-распорядительных документов, бизнес-планов в сфере профессиональной деятельности, технической и эксплуатационной документации на системы и средства обеспечения информационной безопасности	программного и информационного обеспечения; - защищенных информационных систем; - методы концептуального проектирования технологий обеспечения информационной безопасности; - основные нормативные правовые акты в области информационной; - безопасности и защиты информации; - основные понятия, законы, модели и структуры обеспечения; - организационной безопасности на предприятии; - основные понятия, законы и модели прогнозирования принятия решений; **Умеет:** - осуществлять выбор функциональной структуры системы обеспечения информационной безопасности; - обосновывать принципы организации технического, программного и информационного обеспечения информационной безопасности; - организовывать работы по совершенствованию, модернизации и унификации технологий обеспечения информационной безопасности; - использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности; - применять основные закономерности принятия управленческих решений и управления коллективом при решении прикладных задач обеспечения информационной безопасности; **Владеет:** - навыками управления информационной безопасностью простых объектов; - навыками освоения, внедрения и сопровождения документации, в том числе и в команде; - навыками нахождения организационно-управленческих решений в нестандартных ситуациях на основе результатов анализа документации и потоков документов; знаниями в области правового обеспечения информационной безопасности и навыками правоприменения нормативного законодательства в данной сфере; навыками поиска нормативной и технической информации, необходимой для профессиональной деятельности, обоснования, выбора, реализации и контроля результатов работы

3. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика «Преддипломная практика» относится к циклу Б2 «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы, т.е. формируемую участниками образовательных отношений.

Знания, умения и навыки, полученные студентами в процессе прохождения производственной практики по получению по получению первичных профессиональных

умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, являются базой для производственных практик и государственной итоговой аттестации.

4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах

Практика «Преддипломная» проводится в 4-м семестре длительностью 8 недель. Трудоемкость практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности – 12 ЗЕТ (432 час.).

Практика стационарная/выездная, проводится на кафедре информационной безопасности Института цифровых технологий, электроники и физики ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет». Для руководства студентами назначается руководитель практики со стороны кафедры информационной безопасности.

5. Содержание практики

Разделы (этапы) практики	**Виды работ, включая самостоятельную работу студентов**	**Формы текущего контроля**
Подготовительный этап, включающий организационное собрание.	✓ ознакомление студентов с программой практики, с распорядком прохождения практики, с формой и видами отчетности, порядком защиты отчета по практике и требованиями к оформлению отчета по практике; ✓ выдача заданий на практику; ✓ разработка календарно-тематического плана практики; ✓ прохождение инструктажа по технике безопасности в организации.	Отметка в дневнике практики
Основной этап	выполнение работ в соответствии с индивидуальным заданием: - изучить литературу по теме ВКР; - разработать план работы; - разработать программу; - внедрить программу в организацию; - подготовить рекомендации для организации.	Отметка в дневнике практики
Заключительный этап	✓ систематизация и анализ изученных материалов, ✓ оформление отчета по практике в соответствие с требованиями методических указаний, ✓ получение отзыва руководителя практики от предприятия (организации), ✓ защита отчета по производственной практике перед специальной комиссией.	Отметка в дневнике практики

6. Формы отчетности по практике

Формами отчетности по практике при прохождении ее в университете является отчет.

Отчет по преддипломной практике должен содержать разделы, включающие результаты выполнения индивидуального задания работы студента.

В результате прохождения преддипломной практики студент должны предоставить следующие материалы и документы:

- ✓ отчет о проведенной работе, содержащий описание деятельности, выполнявшейся за время прохождения практики, полученных знаний и навыков, анализ трудностей в работе, оценку своих творческих успехов и недостатков.

Студент представляет отчет по практике не позднее 10 дней после окончания практики руководителю практики от кафедры.

Структура и содержание отчета о практике.

Титульный лист является первой страницей отчета о прохождении практики.

Введение должно содержать постановку задачи практики и общую цель работы.

Основная часть должна содержать:

- ✓ задачи, стоящие перед студентом, проходившим практику;
- ✓ краткое описание выполненных работ и сроки их выполнения;
- ✓ описание проведенных работ и заданий, с указанием их направления, видов, методов и способов осуществления;
- ✓ затруднения, которые встретились при прохождении практики.
- ✓ *Заключение* должно содержать:
- ✓ оценку полноты решения поставленных задач;
- ✓ рекомендации по преодолению проблем, возникших в ходе прохождения практики.

Приложения к отчету могут содержать:

- ✓ образцы документов, которые студент самостоятельно составлял в ходе практики или в оформлении которых принимал участие;
- ✓ документы, в которых содержатся сведения о результатах работы обучающегося в период прохождения практики (тексты статей или докладов, подготовленных студентом по материалам, собранным на практике).

Объем отчета о прохождении практики должен составлять не менее 5 страниц текста шрифтом Times New Roman, размер (кегль) – 12, интервал – полуторный. Поля: верхнее, нижнее и правое – 2 см, левое – 3 см; отступ 1,27. Выравнивание по ширине, автоматическая расстановка переносов.

Практика оценивается руководителем практики от кафедры на основании письменного отчёта, составляемого студентом и отзыва руководителя практики.

В отзыве руководителя практики должны быть: полное название организации, основные направления деятельности студента, оценка его деятельности в период практики, рекомендуемая оценка, подпись руководителя практики.

Итоговый контроль выполнения задач практики осуществляется в форме зачета с оценкой по пятибалльной системе оценивания.

В процессе публичного доклада студента о работе в период практики руководитель практики от кафедры исходит из следующих критериев оценивания:

- ✓ систематичность работы в ходе практики;
- ✓ ответственность отношения к порученному участку работы, в целом к своей профессиональной деятельности;
- ✓ личное участие в направлениях работы предприятия - базы практики;
- ✓ качество выполнения заданий;
- ✓ добросовестность в ведении рабочей документации, качество оформления отчетных документов по практике;
- ✓ оценка работы студента-практиканта, данная в отзыве руководителя от предприятия – базы практики.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно в свободное от учебы время.

Если студент не выполнил план практики в полном объеме, он не допускается к зачету. Отрицательная оценка, полученная за прохождение практики, считается академической задолженностью.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике приведен в Приложении 1.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения преддипломной практики

Основная литература:

5 Основы информационных технологий [Электронный ресурс]/ С.В. Назаров [и др.]. - Электрон. текстовые данные. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 530 c. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52159.- ЭБС «IPRbooks», по паролю.

6 Гаспариан М.С. Информационные системы и технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гаспариан М.С., Лихачева Г.Н.- Электрон. текстовые данные.- М.: Евразийский открытый институт, 2011.- 370 с.- Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10680.- ЭБС «IPRbooks», по паролю.

Дополнительная литература:

7 Кухаренко Б.Г. Интеллектуальные системы и технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кухаренко Б.Г.- Электрон. текстовые данные.- М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015.- 116 с.- Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47933.- ЭБС «IPRbooks», по паролю.

8 Швецов В.И. Базы данных [Электронный ресурс]/ Швецов В.И.- Электрон. Текстовые данные.- М.:Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.- 218 с.- Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52139.- ЭБС «IPRbooks», по паролю

9 Королёв В.Т. Технология ведения баз данных [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Королёв В.Т., Контарёв Е.А., Черных А.М.- Электрон. текстовые данные.- М.: Российский государственный университет правосудия, 2015. - 108с. - Режим доступа:http://www.iprbookshop.ru/45233.- ЭБС «IPRbooks», по паролю

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины:

23 Федеральная служба государственной статистики РФ [Электронный ресурс]. - Электронные данные. - Режим доступа: http://www.gks.ru/.

24 Федеральный портал по научной и инновационной деятельности [Электронный ресурс]. -Электронные данные. - Режим доступа: http: //www.sci-innov.ru/.

25 Научная и учебно-методическая литература [Электронный ресурс]. - Электронные данные. - Режим доступа: http://www.intuit.ru.

26 Научный журнал «Вестник Российской академии естественных наук» [Электронный ресурс]. -Электронные данные. - Режим доступа: http: //www.ras.ru/publishing/rasherald/rasherald_archive.aspx.

27 Научный журнал «Интеграл» [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: http: //www.portalnano.ru/read/databases/publication/j ournal_integral.

28 Научный журнал «Инновации» [Электронный ресурс]. - Электронные данные. – Режим доступа: http://ojs.innovjoum.ru/index.php/innov

29 Научный журнал «Информатика и системы управления» [Электронный ресурс]. – Электронные данные. - Режим доступа: http://ics.khstu.ru/

30 Научный журнал «Информационные системы и технологии» [Электронный ресурс]. -Электронные данные. - Режим доступа: http://gu- unpk.ru/science/joumal/isit

31 Научный журнал «Информационные технологии» [Электронный ресурс]. - Электронные данные. - Режим доступа: http://novtex.ru/IT/

32 Научный журнал «Нейрокомпьютеры: разработка, применение» [Электронный ресурс].- Электронные данные. – Режим доступа: http: //www.radiotec.ru/catalog.php?cat=jr7

33 Научный журнал «Программные продукты и системы» [Электронный ресурс]. - Электронные данные. – Режим доступа: http: //www.swsys .ru/

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения информационных справочных систем

При подготовке отчета по практике должны использоваться электронные библиотечные информационно-справочные системы, программное обеспечение:

- ✓ Open Office – Условия использования по ссылке http://www.openoffice.org/license.html
- ✓ 7-Zip – Условия использования по ссылке http://www.7-zip.org/license.txt
- ✓ Acrobat Reader DC – Условия использования по ссылке http://wwwimages.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat_com_Additional_TOU-en_US-20140618_1200.pdf
- ✓ Microsoft® Win Starter 7 Russian Academic OPEN License No Level Legalization Get Genuine (версия 7).

10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для выполнения учебной практики необходима соответствующая материально--техническая база. Во время прохождения практики студенты могут пользоваться вычислительными средствами и комплексами, которыми располагает конкретная производственная организация.

В библиотеке университета студентам должен обеспечиваться доступ к справочной, научной и учебной литературе, монографиям и периодическим научным изданиям по направлению подготовки.

Консультации руководитель практики от кафедры должен проводить в аудитории, оснащенной лицензионными программно-техническими средствами, с доступом к сети Интернет.

Защиты отчета по практике проводятся в аудитории, оснащенной презентационной мультимедийной техникой (проектор, экран, ноутбук).

В процессе проведения практики должны применяться современные производственные технологии, доступные на конкретном предприятии или в учреждении. Вид технологий определяется характером проводимых научных, технологических, проектных и технических работ.

Производственное, научно-исследовательское оборудование, измерительные и вычислительные комплексы, другое материально-техническое обеспечение, используемое при проведении производственной практики, определяется характером проводимых работ и предоставляется по месту прохождения практики предприятием или учреждением.

Электронный курс на Moodle расположен по адресу https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=5594

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный университет»

Институт цифровых технологий, электроники и физики

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по производственной практике

«Преддипломная практика»

Направление подготовки: **10.04.01– «Информационная безопасность»**

профиль «Информационная безопасность банковских и финансовых систем»

Квалификация: **Магистр**

Разработчики:

доцент кафедры ИБ А.В. Егоров

зав. кафедрой ИБ В.В. Поляков

Согласовано:
Представитель работодателя:
Генеральный директор ООО
«Центр информационной безопасности»

П.В. Плетнев

Барнаул 2020

1. **Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Компетенция/контролируемые этапы	Показатели	Наименование оценочного средства
Заключительный этап формирования компетенций *(направлен на закрепление определенных компетенций в период прохождения производжственной практики)*		
ПК-12, способностью организовать выполнение работ, управлять коллективом исполнителей и принимать управленческие решения	**Знать:** основные принципы управления и системной организации; – разновидности и свойства систем управления. **Уметь:** - строить системы обеспечения информационной безопасности в различных условиях функционирования защищаемых информационных систем;- разрабатывать модели угроз и нарушителей информационной безопасности информационных систем; - разрабатывать частные политики информационной безопасности информационных систем; - контролировать эффективность принятых мер по реализации частных политик информационной безопасности информационных систем; - оценивать информационные риски в информационных системах; - разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью информационных систем; - составлять аналитические обзоры по вопросам обеспечения информационной безопасности информационных систем; - обосновывать принципы организации технического, программного и информационного обеспечения информационной безопасности **Владеть:** – методами анализа и синтеза систем управления; – навыками использования микропроцессоров и микро-ЭВМ в системах управления; - методами и средствами выявления угроз безопасности	Индивидуальное задание Отчет

	информационным системам; - навыками выбора и обоснования критериев эффективности функционирования защищенных информационных систем; - навыками участия в экспертизе состояния защищенности информации на объекте защиты; - методами управления информационной безопасностью информационных систем; - методами оценки информационных рисков; - методами организации и управления деятельностью служб защиты информации на предприятии; - навыками управления информационной безопасностью простых объектов	
ПК-13, способностью организовать управление информационной безопасностью	**Знать**: – разновидности и свойства систем управления; - основные нормативные правовые акты в области информационной безопасности и защиты информации, а также нормативные методические документы ФСБ России, ФСТЭК России в данной области; технические каналы утечки информации, возможности технических разведок, способы и средства защиты информации от утечки по техническим каналам, методы и средства контроля эффективности технической защиты информации; - принципы и методы организационной защиты информации, создания систем охранно-тревожной сигнализации, систем контроля и управления доступом, охранного телевидения; - принципы и методы противодействия несанкционированному информационному воздействию на вычислительные системы и системы передачи информации; - методологию организационной защиты информации, ее современные проблемы и терминологию; - основные руководящие документы по обеспечению режима и	

	секретности на объекте; - типовую структуру службы безопасности, ее основные задачи и функции должностных лиц; - основные документы, регламентирующую организационную безопасность на объекте; - правовые основы организации защиты государственной тайны и конфиденциальной информации, задачи органов защиты государственной тайны; - правовые нормы и стандарты по лицензированию в области обеспечения защиты государственной тайны и сертификации средств защиты информации; - основные принципы организации технического, программного и информационного обеспечения защищенных информационных систем **Уметь:** – программно реализовывать алгоритмы управления в цифровых системах;: - применять отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности для проектирования, разработки и оценки защищенности компьютерных систем; - пользоваться нормативными документами по защите информации; - оценивать состояние организационной защиты информации на объекте; - определять рациональные меры по обеспечению организационной защите на объекте; - организовать работу с персоналом с секретной (конфиденциальной) информацией; - формировать комплекс мер по информационной безопасности с учетом его правовой обоснованности, административно-управленческой и технической	

	реализуемости; - самостоятельно осуществлять изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических материалов по вопросам обеспечения информационной безопасности; организовывать работы по совершенствованию, модернизации и унификации технологий обеспечения информационной безопасности **Владеть:** - навыками работы с нормативными правовыми актами; - профессиональной терминологией; навыками формирования методических и нормативных документов, тех.документации в области обеспечения информационной безопасности; знаниями в области правового обеспечения информационной безопасности и навыками правоприменения нормативного законодательства в данной сфере; - навыками поиска нормативной и технической информации, необходимой для профессиональной деятельности, обоснования, выбора, реализации и контроля результатов работы; навыками управления информационной безопасностью простых объектов; – методами анализа и синтеза систем управления; – навыками использования микропроцессоров и микро-ЭВМ в системах управления	
ПК-14, способностью организовать работу по созданию или модернизации систем, средств и технологий обеспечения информационной безопасности в соответствии с правовыми нормативными актами и нормативными методическими документами ФСБ России, ФСТЭК России	**Знать:** – разновидности и свойства систем управления; - основные нормативные правовые акты в области информационной безопасности и защиты информации, а также нормативные методические документы ФСБ России, ФСТЭК России в данной области; технические каналы утечки информации, возможности технических разведок, способы и средства защиты информации от	

	утечки по техническим каналам, методы и средства контроля эффективности технической защиты информации; - принципы и методы организационной защиты информации, создания систем охранно-тревожной сигнализации, систем контроля и управления доступом, охранного телевидения; - принципы и методы противодействия несанкционированному информационному воздействию на вычислительные системы и системы передачи информации; - методологию организационной защиты информации, ее современные проблемы и терминологию; - основные руководящие документы по обеспечению режима и секретности на объекте; - типовую структуру службы безопасности, ее основные задачи и функции должностных лиц; - основные документы, регламентирующую организационную безопасность на объекте; - правовые основы организации защиты государственной тайны и конфиденциальной информации, задачи органов защиты государственной тайны; - правовые нормы и стандарты по лицензированию в области обеспечения защиты государственной тайны и сертификации средств защиты информации; - основные принципы организации технического, программного и информационного обеспечения защищенных информационных систем. **Уметь:** – программно реализовывать алгоритмы управления в цифровых системах;: - применять отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности для	

	проектирования, разработки и оценки защищенности компьютерных систем; - пользоваться нормативными документами по защите информации; - оценивать состояние организационной защиты информации на объекте; - определять рациональные меры по обеспечению организационной защите на объекте; - организовать работу с персоналом с секретной (конфиденциальной) информацией; - формировать комплекс мер по информационной безопасности с учетом его правовой обоснованности, административно-управленческой и технической реализуемости; - самостоятельно осуществлять изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических материалов по вопросам обеспечения информационной безопасности; организовывать работы по совершенствованию, модернизации и унификации технологий обеспечения информационной безопасности. **Владеть:** - навыками работы с нормативными правовыми актами; - профессиональной терминологией; навыками формирования методических и нормативных документов, тех.документации в области обеспечения информационной безопасности; знаниями в области правового обеспечения информационной безопасности и навыками правоприменения нормативного законодательства в данной сфере; - навыками поиска нормативной и технической информации, необходимой для профессиональной деятельности, обоснования, выбора, реализации и контроля результатов работы;	

	навыками управления информационной безопасностью простых объектов; – методами анализа и синтеза систем управления; – навыками использования микропроцессоров и микро-ЭВМ в системах управления.	
ПК-15, способностью организовать выполнение работ по вводу в эксплуатацию систем и средств обеспечения информационной безопасности	**знать:** основные принципы организации технического, программного и информационного обеспечения защищенных информационных систем; методы концептуального проектирования технологий обеспечения информационной безопасности; технические каналы утечки информации, возможности технических разведок, способы и средства защиты информации от утечки по техническим каналам, методы и средства контроля эффективности технической защиты информации; принципы и методы противодействия несанкционированному информационному воздействию на вычислительные системы и системы передачи информации; первоочередные мероприятия по обеспечению безопасности информационных ресурсов организации; виды контроля функционирования системы защиты информации на предприятии. **уметь:** осуществлять выбор функциональной структуры системы обеспечения информационной безопасности; организовывать работы по совершенствованию, модернизации и унификации технологий обеспечения информационной безопасности; анализировать и оценивать угрозы информационной безопасности объекта, оценивать и разрабатывать мероприятия по	

	повышению уровня технической защиты информации; синтезировать структуру комплексной системы защиты информации; оценивать эффективность системы защиты информации. **владеть:** навыками управления информационной безопасностью простых объектов; методами и средствами выявления угроз безопасности автоматизированным системам; методами технической защиты информации; методами расчета и инструментального контроля показателей технической защиты информации; методикой выявления и оценки источников, способов и результатов дестабилизирующего воздействия на информацию; методикой определения возможностей несанкционированного доступа к защищаемой	
ПК-16, способностью разрабатывать проекты организационно-распорядительных документов, бизнес-планов в сфере профессиональной деятельности, технической и эксплуатационной документации на системы и средства обеспечения информационной безопасности	**знать:** основные принципы организации технического, программного и информационного обеспечения защищенных информационных систем; методы концептуального проектирования технологий обеспечения информационной безопасности; основные нормативные правовые акты в области информационной безопасности и защиты информации; основные понятия, законы, модели и структуры обеспечения организационной безопасности на предприятии; основные понятия, законы и модели прогнозирования принятия решений; **уметь:** - осуществлять выбор функциональной структуры системы обеспечения информационной безопасности; обосновывать принципы организации технического, программного и информационного обеспечения информационной безопасности; организовывать работы по совершенствованию, модернизации и унификации технологий обеспечения информационной	

	безопасности; использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности; применять основные закономерности принятия управленческих решений и управления коллективом при решении прикладных задач обеспечения информационной безопасности; **владеть:** навыками управления информационной безопасностью простых объектов; навыками освоения, внедрения и сопровождения документации, в том числе и в команде; навыками нахождения организационно-управленческих решений в нестандартных ситуациях на основе результатов анализа документации и потоков документов; знаниями в области правового обеспечения информационной безопасности и навыками правоприменения нормативного законодательства в данной сфере; навыками поиска нормативной и технической информации, необходимой для профессиональной деятельности, обоснования, выбора, реализации и контроля результатов работы	

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Количество таблиц с критериями оценивания зависит от количества используемых оценочных средств (типовых контрольных заданий) и определяется преподавателем самостоятельно.

Сопоставление шкал оценивания

4-балльная шкала (уровень освоения)	Отлично (повышенный уровень)	Хорошо (базовый уровень)	Удовлетворительно (пороговый уровень)	Неудовлетворительно (уровень не сформирован)
100-балльная шкала	85–100	70–84	50–69	0–49
Бинарная шкала	Зачтено			Не зачтено

Оценивание индивидуальных заданий

4-балльная шкала (уровень освоения)	**Показатели**	**Критерии**
Отлично	15. Полнота выполнения	Индивидуальное задание выполнено в

(повышенный уровень)	индивидуального задания; 16. Правильность выполнения индивидуального задания; 17. Своевременность, полнота, своевременность и последовательность выполнения индивидуального задания, решения поставленных задач. 18. Умение рационально планировать время выполнения работы, определять грамотную последовательность и объем операций и решений при выполнении поставленной задачи 19. Владение инструментарием метода исследования 20. Самостоятельность, творческий подход к выполнению индивидуального задания (кейс-задачи) 21. Умение осуществлять деятельность в кооперации с коллегами, находить компромиссы при совместной деятельности	полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению: • уверенно решает задачи обработки данных с помощью современных инструментальных средств конечного пользователя и правильно выбирает наилучшие инструменты • знает различные методы исследования, учитывает особенности проведения экспериментальных работ для различных задач • уверенно владеет современными методами сбора, анализа и обработки научной информации, свободно адаптирует их с учетом конкретной ситуации • знает методы анализа и обработки экспериментальных данных, особенности постановки научного эксперимента на конкретном предприятии • знает типовые алгоритмы обработки данных, свободно адаптирует их с учетом специфики конкретной задачи • знает требования к оформлению научно-технической документации, специальные дополнительные требования на конкретном предприятии • творческая самостоятельная работа; • высокий уровень культуры исполнения заданий • поставленные задачи решены полностью и своевременно (согласно плану)
Хорошо (базовый уровень)		Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала: • умеет решать задачи обработки данных с помощью современных инструментальных средств конечного пользователя • знает различные методы

		исследования, подробно может объяснить порядок проведения экспериментальных работ • знает различные методы анализа и обработки экспериментальных данных, подробно может объяснить структуру процесса обработки данных • владеет современными методами сбора, анализа и обработки научной информации, но допускает незначительные ошибки • знает типовые алгоритмы обработки данных, подробно может объяснить порядок выполнения отдельных этапов • знает требования к оформлению научно-технической документации, допускает незначительные неточности • активная самостоятельная работа под частичным руководством преподавателя; • высокий уровень культуры исполнения заданий • поставленные задачи решены в достаточном объѐме, но сроки выполнения отклоняются от плана
Удовлетворительно (пороговый уровень)		Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала: • знает основные методы анализа и обработки экспериментальных данных, не всегда может объяснить понятия, затрудняется в последовательности • имеет представление о типовых алгоритмах обработки данных, но допускает ошибки при их рассмотрении • владеет современными методами сбора, анализа и

		обработки научной информации, но допускает ошибки в последовательности выполнения действий • знает требования к оформлению научно-технической документации, • не всегда может объяснить понятия • испытывает затруднения при решении задач обработки данных с помощью современных инструментальных средств конечного пользователя
Неудовлетворительно (уровень не сформирован)		Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала: • пассивность при выполнении индивидуального задания (кейс-задачи), • низкий уровень культуры исполнения задания • поставленные задачи не решены • слабое владение инструментарием и методами исследования • не владеет современными методами сбора, анализа и обработки научной информации • не знание типовых алгоритмов обработки данных • не знание требований к оформлению научно-технической документации

Оценивание защиты отчета

4-балльная шкала (уровень освоения)	**Показатели**	**Критерии**
Отлично (повышенный уровень)	23. Соответствие содержания отчета требованиям программы практики; 24. Структурированность и полнота собранного материала;	При защите отчета студент продемонстрировал глубокие и системные знания, полученные при прохождении практики, свободно оперировал данными исследования и внес обоснованные предложения.

	25. Полнота устного выступления, правильность ответов на вопросы при защите; 26. Грамотность, логичность в изложении материала 27. Качество оформления отчета 28. Умение корректно формулировать задачи (проблемы) своей деятельности при выполнении индивидуального задания, анализировать, диагностировать причины появления проблем, их актуальность 29. Умение устанавливать приоритеты и методы решения поставленных задач (проблем) 30. Владение компьютерными методами сбора, хранения и обработки (редактирования) информации, применяемой в сфере профессиональной деятельности 31. Умение объективно оценивать и анализировать полученные результаты интерпретации физических данных 32. Умение делать самостоятельные обоснованные и достоверные выводы из проделанной работы 33. Умение пользоваться научной литературой профессиональной направленности	Студент правильно и грамотно ответил на поставленные вопросы. Студент получил положительный отзыв от руководителей производственной практики. Структура отчета включает все обязательные разделы; содержание разделов полностью соответствует требованиям, введение отчета содержит описание актуальности, целей и задач работы, методов их решения Приведен анализ литературы (в том числе журнальных публикаций последних лет) с указанием ссылок на них. Отсутствует компиляция материала. Точное использование научной терминологии; стилистически грамотное, лингвистически и логически правильное изложение материала Сформулированные выводы полностью соответствуют целям и задачам исследования и обоснованы в тексте отчета. Отчет оформлен в полном соответствии с правилами оформления Представленный доклад и презентация полностью отражают суть исследования, четко сформулированы цель и задачи исследования. Доклад четко структурирован, основные результаты представлены в виде таблиц и графиков, проведена математическая обработка результатов, выводы соответствуют содержанию доклада и поставленным целям Студент в полной мере владеет материалом, отвечает на вопросы, разбирается в сути работы. Ответы на вопросы полные с

		приведением примеров и/или пояснений
Хорошо (базовый уровень)		При защите отчета студент показал глубокие знания, полученные при прохождении практики, свободно оперировал данными исследования. В отчете были допущены ошибки, которые носят несущественный характер. Структура отчета включает все обязательные разделы, однако, отчет не содержит части материала, необходимого для достижения поставленной цели или введение не соответствует требованиям. Приведен обзор литературы (в том числе журнальных статей) с указанием ссылок в тексте, однако, отсутствует анализ и сравнение литературных источников. Отсутствует компиляция материала. Использование необходимой научной терминологии; лингвистически и логически правильное изложение материала, но встречаются стилистические ошибки. Сформулированные выводы соответствуют целям и задачам исследования, однако частично не обоснованы в тексте отчета. Отчет оформлен в соответствии с правилами оформления, но допущены некоторые неточности. Представлен публичный доклад, сопровождаемый презентацией. Доклад четко структурирован, отражает суть исследования, основные результаты представлены в виде таблиц и графиков, проведена математическая обработка результатов, но не четко сформулированы цель

		и задачи исследования. Студент владеет материалом, отвечает на вопросы, разбирается в сути работы. Ответы на вопросы полные и/или частично полные (студент ответил на поставленные вопросы, но допустил некоторые ошибки, которые при наводящих вопросах были исправлены). Студент получил положительные отзывы от руководителей производственной практики
Удовлетворительно (пороговый уровень)		Отчет имеет поверхностный анализ собранного материала, нечеткую последовательность его изложения материала. Студент при защите отчета по практике не дал полных и аргументированных ответов на заданные вопросы. В отзыве руководителей производственной практики имеются существенные замечания. Структура отчета включает не все обязательные разделы; содержание разделов не соответствует требованиям Приведен обзор литературы, однако, отчет содержит большой процент компиляции материала и повторы в его изложении, в тексте отсутствует часть ссылок В отчете используется научная терминология, однако, имеются содержательные или логические ошибки, встреча Сформулированные выводы не соответствуют целям и задачам исследования или не обоснованы в тексте отчета Отчет оформлен по правилам, но допущено несколько грубых ошибок в

		оформлении Представлен публичный доклад. Доклад не четко структурирован, отражает суть исследования, но не четко сформулированы цель и задачи исследования Студент не разобрался в сути исследования, слабо владеет материалом. Есть ответы только на элементарные вопросы
Неудовлетворительно (уровень не сформирован)		Отчет не имеет детализированного анализа собранного материала, отсутствует введение с изложением целей и задач работы и не отвечает установленным требованиям. Студент затрудняется ответить на поставленные вопросы или допускает в ответах принципиальные ошибки. В отзывах руководителей производственной практики имеются существенные критические замечания. В отчете не используется или используется неверно научная терминология, допущены грубые содержательные, стилистические и логические ошибки. Выводы отсутствуют или не соответствуют содержанию работы. Отсутствует обзор литературы по теме исследования Доклад не представлен, либо, представленный доклад не структурирован, отсутствуют основные результаты, выводы не соответствуют содержанию доклада и поставленным целям Студент не разобрался в сути исследования, не владеет материалом. Нет ответов на вопросы

3. **Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения студентов (по производственной практике), характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

Перечень заданий /вопросов

Задание формулируется с указанием сроков каждого этапа

Примеры индивидуальных заданий:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования «Алтайский государственный университет»

Физико-технический **факультет**

Кафедра прикладной физики, электроники и информационной безопасности

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

на практику «Преддипломная практика»

Студент:

Курс:2

Группа: 554м

Направление подготовки: 10.03.01– «Информационная безопасность»

Сроки прохождения практики: 09.04.2018 – 02.06.2018

Место прохождения практики: Кафедра прикладной физики, электроники и информационной безопасности, АлтГУ

№	Содержание индивидуальных заданий	Рабочий график \ (план выполнения)
1	Составить классификацию современных методов исследования	до 21.04.2018
2	Составить план научного исследования согласно его теме	до 28.04.2018

3	Составить перечень литературных источников по теме исследования	до 05.05.2018
4	Оформить библиографический список согласно современным требованиям: в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1–2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание: Общие требования и правила составления».	до 12.05.2018
5	Провести научно-исследовательские работы по теме программы учебной с применением современной аппаратуры, оборудования и компьютерных технологий	до 19.05.2018
6	Представить результаты работы	до 02.06.2018

Руководитель практики: Мансуров А.В., доцент прикладной физики, электроники и информационной безопасности

_____ / Мансуров А.В.

«___» _____2017 г.

ВОПРОСЫ ПРИ ЗАЩИТЕ ОТЧЕТА

Перечень вопросов
Контрольные вопросы и задания для проведения аттестации по итогам производственной практики студенты получают в устной форме при защите отчета по практике. Вопросы задаются по теме исследования студента в рамках индивидуального задания и тематики практики, направления деятельности кафедры, конкретного задания, полученного студентом на период практики.

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

Подведение итогов практики

- По окончании практики студент должен сдать руководителю практики от кафедры отчет о практике, форма, структура которого, а также прилагаемые к нему материалы, куда включаются дополнительные указания руководителей практики от организации (дневник практики). Руководитель выявляет, насколько полно и глубоко студент изучил круг вопросов, определенных индивидуальной программой практики.
- Для оформления письменного отчета и всей документации студенту выделяется 2-5 дней.
- Обсуждение результатов и подведение итогов по производственной практике осуществляется на заседаниях кафедры или итоговой конференции. Участники заседания (преподаватели, представители организаций, студенты) имеют право задавать вопросы, связанные с научными и практическими результатами практики.

- Дифференцированная оценка выставляется с учетом отзыва руководителя практики от организации, итогов проведенных в ходе производственной практики занятий и итогов обсуждения на заседании научно-методического семинара кафедры
- Оценка (зачет с дифференцированной оценкой) по практике учитывается наравне с оценками, полученными в период экзаменационной сессии. В тех случаях, когда защита практике проводится после выхода приказа о назначении студенту стипендии, зачет по практике учитывается в следующую экзаменационную сессию.
- Оценка по практике заносится руководителем практики от кафедры в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента.
- Письменный отчет о практике хранится на кафедре в течение времени, установленного соответствующей номенклатурой дел кафедры.
- Зачет (зачет с дифференцированной оценкой) по практике учитывается наравне с оценками, полученными в период экзаменационной сессии. В тех случаях, когда зачет по практике проводится после выхода приказа о назначении студенту стипендии, зачет по практике учитывается в следующую экзаменационную сессию.
- Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.
- Студенты, получившие неудовлетворительную оценку по практике, считаются имеющими академическую задолженность.
- Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие неудовлетворительную оценку, подлежат отчислению из университета, как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Положением о порядке отчисления, восстановления и перевода студентов АлтГУ.

Аттестация по итогам производственной *практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета студента и отзыва руководителя практики от организации. По итогам аттестации выставляется дифференцированная оценка.*

Аттестация по итогам практики

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными в университете требованиями письменного отчета студента-практиканта, дневника практики и отзыва руководителя практики от организации. В отзыве руководителя указываются сроки, должность практиканта, место прохождения и тематика практики, приводится краткая характеристика проделанной работы, оценивается теоретическая подготовка и деловые качества практиканта и рекомендуется итоговая оценка за выполнение практики (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

Аттестация по итогам практики включает защиту отчета по практике. Защита отчета о практике предполагает выявление глубины и самостоятельности выводов и предложений студента.

По результатам аттестации выставляется оценка. Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студента.

Требования к отчету о практике

Итоговым этапом практик является составление отчета о практике. Отчет о практике должен быть оформлен на рабочем месте и полностью завершен к моменту окончания практики.

Отчет по практике должен содержать теоретический раздел (сводку формул и/или уравнений по теме выполненной работы), для экспериментальной работы краткое описание средств измерения и погрешности, рисунки, эскизы, графики и другую необходимую информацию по работе. Рекомендуемый объем отчета – тридцать страниц машинописного текста.

Структура отчета содержит следующие основные элементы:

- титульный лист;
- индивидуальное задание-график на прохождение практики;
- отзыв руководителя;
- краткое описание предприятия, отдела и рабочего места;
- содержание выполненных в ходе практики работ;
- рассмотрение вопросов, указанных в индивидуальном задании;
- выводы, предложения и замечания по проделанной работе.

Отчет о практике готовится в электронном виде в формате Word, размер шрифта – 12, шрифт – Times New Roman, печать через 1,5 интервала и распечатывается в одном экземпляре на белой бумаге формата А4. Общий объем отчета – 30 страниц, включая титульный лист и приложения. Отчет, оформленный надлежащим образом, должен быть сброшюрован с помощью папки типа скоросшивателя.

Отчеты по практике являются специфической формой письменных работ, позволяющей студентам обобщить свои знания, умения и практический опыт, приобретенные за время прохождения учебной практики. Цель каждого отчета – осознать и зафиксировать общие, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, приобретенные студентами в результате изучения дисциплин и полученные ими при прохождении практики. Практический опыт научно-исследовательской деятельности является результатом прохождения производственной практики.

На основе материала, представленного в отчете по практике, студент готовит сообщение (доклад) с презентацией по теме исследования. Доклад должен быть четко структурирован, в соответствии с требованиями.

- **Тема доклада** должна соответствовать заданию производственной практики, определенной руководителем практики.
- **Содержание доклада** должно отражать основные полученные результаты, анализ и выводы.
- **Во вводной части доклада** сообщается цель, актуальность и задачи исследования.
- **Основная часть** сообщения должна отражать основные полученные результаты, представленные в виде графиков, таблиц и диаграмм. Должна быть проведена математическая обработка результатов эксперимента. Анализ полученных результатов проводится на основе современных моделей.
- **Выводы по работе**, представленные в докладе, должны соответствовать поставленным целям

Отчет с учетом его содержания и защиты оценивается по пятибалльной шкале.

- Оценка «**отлично**» выставляется, если студент хорошо ориентируется в методах расчетов, источниках цифровых данных, отвечает на вопросы теоретического и практического характера по проблемам, изложенным в тексте отчета, студентом разработаны рекомендации

по совершенствованию обучения в соответствии с темой магистерской диссертации, имеется положительная характеристика от руководителя базы практики.

- Оценка «**хорошо**» выставляется, если студент хорошо ориентируется в методах расчетов, источниках цифровых данных, отвечает на вопросы теоретического и практического характера по проблемам, изложенным в тексте отчета.
- Оценка «**удовлетворительно**» выставляется, если студент ориентируется в методах расчетов, источниках цифровых данных, но отвечает не на все вопросы теоретического и практического характера по проблемам, изложенным в тексте отчета.
- Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется, если студент не ориентируется в методах расчетов, источниках цифровых данных, не отвечает вопросы теоретического и практического характера по проблемам, изложенным в тексте отчета.

Порядок оценивания результатов обучения по практике (% вклад этапов оценивая)

Индивидуальные задания (выполнение)	*Защита отчета*	*Отзыв руководителя (-лей)*	*Итоговая сумма баллов*
50–60%	*20–25%*	*15–20%*	*85–100%*

Примечание:

Наименование и количество оценочных средств определяется руководителем практики.