МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА:
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА (ПРАКТИКА ПРОВОДИТСЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ)

Уровень образования: **высшее образование - специалитет**
Направление подготовки (специальность): **10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем**
Направленность (профиль): **Защита информации в системах связи и управления**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФБ, Факультет безопасности**
Кафедра: **БИС, кафедра безопасности информационных систем**
Курс: **6**
Семестр: **11**
Количество недель: **16**
Учебный план набора 2016 года

Распределение рабочего времени

Виды учебной деятельности	11 семестр	Всего	Единицы
1. Аудиторные занятия	24	24	часов
2. Самостоятельная работа	840	840	часов
3. Общая трудоемкость	864	864	часов
	24.0	24.0	З.Е

Дифференцированный зачет: 11 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 19512

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 4 от «28» 4 2017 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем, утвержденного 16 ноября 2016 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «___» _____ 2017 года, протокол №_____.

Разработчик:
доцент каф. КИБЭВС _____ Е. Ю. Костюченко

Заведующий обеспечивающей каф.
БИС _____ Р. В. Мещеряков

Рабочая программа согласована с факультетом, профилирующей и выпускающей кафедрами направления подготовки (специальности).

Декан ФБ _____ Е. М. Давыдова

Заведующий выпускающей каф.
БИС _____ Р. В. Мещеряков

Эксперт:

Доцент Каф. КИБЭВС _____ А. А. Конев

Согласована на портале № 19512

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Производственная практика: Преддипломная практика (практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы) (далее практика) в соответствии с ФГОС ВО подготовки специалистов по направлению 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем является обязательным этапом в процессе освоения обучающимися образовательной программы.

Вид практики: Производственная практика

Тип практики: Преддипломная практика (практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы)

Практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся..

Место практики в структуре образовательной программы: данная практика входит в раздел «Б2.4» ФГОС ВО. Практика проводится в соответствии с утвержденным рабочим учебным планом и календарным учебным графиком.

Практике предшествуют дисциплины: Администрирование сетей ЭВМ, Аппаратные средства телекоммуникационных систем, Безопасность жизнедеятельности, Безопасность операционных систем, Безопасность электронного документооборота, Введение в специальность, Дискретная математика, Документоведение, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Защита информации в компьютерных сетях, Защита информации в системах беспроводной связи, Измерения в телекоммуникационных системах, Инженерная графика, Иностранный язык, Информатика, Информационная безопасность телекоммуникационных систем, История, Квантовая и оптическая электроника, Криптографические методы защиты информации, Математические методы теории сигналов и систем, Математический анализ, Методы оптимизации, Метрология, стандартизация и технические измерения, Моделирование систем и сетей телекоммуникаций, Моделирование телекоммуникационных систем (групповое проектное обучение - ГПО 2), Научно-исследовательская работа (рассред.), Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности, Организация ЭВМ и вычислительных систем, Основы информационной безопасности, Основы программирования, Основы управления техническими системами, Основы управленческой деятельности, Планирование эксперимента, Правоведение, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Прикладная криптография, Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности, Проектирование защищенных телекоммуникационных систем, Проектирование телекоммуникационных систем (групповое проектное обучение - ГПО 3), Психология и педагогика, Разработка телекоммуникационных систем (групповое проектное обучение - ГПО 4), Распределенные автоматизированные информационные системы, Робототехнические комплексы телекоммуникационных систем, Русский язык и культура речи, Сети и системы передачи информации, Системное администрирование, Системное программирование, Системный анализ, Теоретические основы компьютерной безопасности, Теория вероятностей и математическая статистика, Теория игр и исследование операций, Теория информации и кодирования, Теория радиотехнических сигналов, Теория распространения радиоволн, Теория электрических цепей, Теория электрической связи, Техническая защита информации, Управление разработкой и эксплуатацией телекоммуникационных систем (групповое проектное обучение - ГПО 1), Управление средствами защиты информации, Учебно-лабораторный практикум, Физика, Физическая культура, Философия, Цифровая обработка сигналов, Численные методы, Экономика, Элективные курсы по физической культуре и спорту, Электроника и схемотехника, Языки программирования.

Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах: продолжительность, сроки прохождения и объем практики в зачетных единицах определяются учебным планом в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем. Общая трудоемкость данной практики составляет 24.0 З.Е., 16 недель (864 часов).

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики: дискретно по видам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Согласована на портале № 19512

Основной формой прохождения практики является непосредственное участие обучающегося в производственном процессе конкретной организации..

Виды профессиональной деятельности, на которые ориентирована практика: эксплуатационная, научно-исследовательская, контрольно-аналитическая, проектная, организационно-управленческая.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель практики: Целью практики является: углубление и закрепление знаний и умений, полученных студентом при теоретическом обучении в университете; расширение технического кругозора студента; приобретение студентом навыков работы по специальности; подготовка студента к самостоятельной специальной деятельности; приобретение опыта организаторской и руководящей работы.

Задачи практики:

– Задачи практики:;

– ознакомление со структурой подразделения, в котором проходит практика, его функциями и связями с другими подразделениями предприятия;;

– изучение организации проектных работ;;

– приобретение практических навыков на рабочем месте специалиста по защите информации;;

– ознакомление с видами документации, стандартами, нормалями и т.п.;;

– закрепление знаний и выработка умений по проектированию средств защиты информации, составлению и использованию программного обеспечения и т.п.;;

– выработка умений и навыков при работе на автоматизированном рабочем месте;;

– формулирование совместно с руководителем темы дипломного проекта (работы) и подготовка к его выполнению;;

– выработка навыков творческого подхода к решению теоретических и практических задач по специальности;;

– сбор материалов, необходимых для выполнения дипломного проекта (работы);;

– выработка умений оценки технико-экономических показателей выполняемого проекта (работы) в соответствии с действующими нормативно-техническими документами;;

– пополнение знаний по безопасности жизнедеятельности..

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

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

– способностью проводить оценку уровня защищенности и обеспечивать эффективное применение средств защиты информационных ресурсов компьютерных сетей и систем беспроводной связи (ПСК-10.5);

– способностью применять наиболее эффективные методы и средства для закрытия возможных каналов перехвата акустической речевой информации (ПСК-10.4);

– способностью оценивать возможности средств технических разведок в отношении к системам связи, управления и объектам информатизации (ПСК-10.3);

– способностью формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и программных средств защиты информационно-телекоммуникационных систем (ПСК-10.2);

– способностью применять теорию сигналов и систем для анализа телекоммуникационных систем и оценки их помехоустойчивости (ПСК-10.1);

– способностью применять приемы оказания первой помощи, методы и средства защиты персонала предприятия и населения в условиях чрезвычайных ситуаций, организовать мероприятия по охране труда и технике безопасности (ОПК-8);

– способностью применять нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности (ОПК-7);

– способностью применять методы научных исследований в профессиональной деятельно-

Согласована на портале № 19512

сти (ОПК-6);

– способностью применять программные средства системного и прикладного назначения, языки, методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач (ОПК-5);

– способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения информационных технологий для поиска и обработки информации (ОПК-4);

– способностью применять положения теорий электрических цепей, радиотехнических сигналов, распространения радиоволн, цифровой обработки сигналов, информации и кодирования, электрической связи для решения профессиональных задач (ОПК-3);

– способностью применять соответствующий математический аппарат для решения профессиональных задач (ОПК-2);

– способностью анализировать физические явления и процессы для формализации и решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ОПК-1);

– способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-9);

– способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-8);

– способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, в том числе в сфере профессиональной деятельности (ОК-7);

– способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, культурные и иные различия (ОК-6);

– способностью понимать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государства, соблюдать нормы профессиональной этики (ОК-5);

– способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);

– способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, её место и роль в современном мире для формирования гражданской позиции и развития патриотизма (ОК-3);

– способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-2);

– способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1).

Контрольно-аналитическая:

– способностью проводить инструментальный мониторинг защищенности телекоммуникационных систем, обеспечения требуемого качества обслуживания (ПК-15);

– способностью выполнять установку, настройку и обслуживание, диагностику, эксплуатацию и восстановление работоспособности телекоммуникационного оборудования и приборов, технических и программно-аппаратных средств защиты телекоммуникационных сетей и систем (ПК-14);

– способностью организовывать выполнение требований режима защиты информации ограниченного доступа, разрабатывать проекты документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности телекоммуникационных систем (ПК-13);

– способностью выполнять технико-экономические обоснования, оценивать затраты и результаты деятельности организации в области обеспечения информационной безопасности (ПК-12);

– способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей, принимать управленческие решения в сфере профессиональной деятельности, разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью телекоммуникационной системы (ПК-11);

– способностью участвовать в проведении аттестации телекоммуникационных систем по

Согласована на портале № 19512

требованиям защиты информации (ПК-9);

– способностью проводить анализ эффективности технических и программно-аппаратных средств защиты телекоммуникационных систем (ПК-8);

– способностью осуществлять рациональный выбор средств обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем с учетом предъявляемых к ним требований качества обслуживания и качества функционирования (ПК-7).

Научно-исследовательская:

– способностью проводить инструментальный мониторинг защищенности телекоммуникационных систем, обеспечения требуемого качества обслуживания (ПК-15);

– способностью выполнять установку, настройку и обслуживание, диагностику, эксплуатацию и восстановление работоспособности телекоммуникационного оборудования и приборов, технических и программно-аппаратных средств защиты телекоммуникационных сетей и систем (ПК-14);

– способностью организовывать выполнение требований режима защиты информации ограниченного доступа, разрабатывать проекты документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности телекоммуникационных систем (ПК-13).

Организационно-управленческая:

– способностью применять технологии обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем и нормы их интеграции в государственную и международную информационную среду (ПК-6);

– способностью проектировать защищённые телекоммуникационные системы и их элементы, проводить анализ проектных решений по обеспечению заданного уровня безопасности и требуемого качества обслуживания, разрабатывать необходимую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов (ПК-5);

– способностью участвовать в разработке компонентов телекоммуникационных систем (ПК-4).

Проектная:

– способностью выполнять технико-экономические обоснования, оценивать затраты и результаты деятельности организации в области обеспечения информационной безопасности (ПК-12);

– способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей, принимать управленческие решения в сфере профессиональной деятельности, разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью телекоммуникационной системы (ПК-11);

– способностью оценивать выполнение требований нормативных правовых актов и нормативных методических документов в области информационной безопасности при проверке защищенных телекоммуникационных систем, выполнять подготовку соответствующих заключений (ПК-10).

Эксплуатационная:

– способностью оценивать технические возможности и вырабатывать рекомендации по построению телекоммуникационных систем и сетей, их элементов и устройств (ПК-3);

– способностью формулировать задачи, планировать и проводить исследования, в том числе эксперименты и математическое моделирование, объектов, явлений и процессов телекоммуникационных систем, включая обработку и оценку достоверности их результатов (ПК-2);

– способностью осуществлять анализ научно-технической информации, нормативных и методических материалов по методам обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем (ПК-1).

В результате прохождения практики обучающийся должен:

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

– **уметь** – на практике применять навыки, полученные при изучении всех предыдущих дисциплин для решения научно-исследовательских задач по направлению подготовки, составлять детальный план проводимого исследования; – отбирать и анализировать необходимую информа-

Согласована на портале № 19512

цию по теме научного исследования, готовить аналитический обзор и предпроектный отчет; – формулировать выводы научного исследования, оформлять законченные проектно-конструкторские работы. ;

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

4. БАЗЫ ПРАКТИКИ

Практика проводится в организациях различных отраслей, сфер и форм собственности, в академических и ведомственных научно-исследовательских организациях, органах государственной и муниципальной власти, деятельность которых соответствует направлению подготовки (профильные организации), учреждениях системы высшего и среднего профессионального образования, системы дополнительного образования, в структурных подразделениях университета по направлению подготовки под руководством руководителей практики.

Список баз практики :

- ОАО НПЦ «Полюс»;
- ЗАО «Элекард Девайсез»;
- ООО «ТомскСофт»;
- ООО «Научно-производственная фирма «Информационные системы безопасности»;
- ООО «Научно-производственная фирма «АИСТ»;
- ООО «Контек-Софт»;
- ООО «Профспорт»;
- ООО «Студия 15»;
- ООО «Профи-Т»;
- НВФ «Эгида»;
- Лаборатория «Комплексных систем безопасности»;
- «Аттестационном центре»;
- «Удостоверяющем Центре Сибири»;
- Лаборатория «Речевых технологий» ;
- Телекоммуникационный центр; ;
- лаборатория «Безопасных биомедицинских технологий»..

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

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Практика осуществляется в три этапа:

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

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

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

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

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

Согласована на портале № 19512

Этапы практики	Аудиторные занятия, ч	Самостоятельная работа, ч	Общая трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
11 семестр					
Подготовительный этап	8	280	288	ОПК-5, ОПК-7, ПК-12, ПК-13, ПК-15, ПК-7, ПК-8, ПК-9	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов
Основной этап	8	280	288	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПСК-10.1, ПСК-10.2, ПСК-10.3, ПСК-10.4, ПСК-10.5	Собеседование с руководителем, Проверка промежуточных отчетов
Завершающий этап	8	280	288	ОПК-5, ОПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-15, ПК-7, ПК-8, ПК-9	Проверка дневника по практике, Публичная защита итогового отчета по практике, Презентация доклада, Оценка по результатам защиты отчета
Итого за семестр	24	840	864		
Итого	24	840	864		

5.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ПРАКТИКИ

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

Согласована на портале № 19512

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

Содержание разделов практики (виды работ)	Аудиторные занятия, ч	Самостоятельная работа, ч	Общая трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
11 семестр					
1. Подготовительный этап					
1.1. Подготовительный этап - Сбор информации, постановка задания на практику, разработка технического задания	8	280	288	ОПК-5, ОПК-7, ПК-12, ПК-13, ПК-15, ПК-7, ПК-8, ПК-9	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов
Итого	8	280	288		
2. Основной этап					
2.1. Основной этап - Выполнение работы в соответствии с разработанным техническим заданием	8	280	288	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6,	Собеседование с руководителем, Проверка промежуточных отчетов

Согласована на портале № 19512

				ПК-7, ПСК-10.1, ПСК-10.2, ПСК-10.3, ПСК-10.4, ПСК-10.5	
Итого	8	280	288		
3. Завершающий этап					
3.1. Завершающий этап - Подготовка документации. Написание и защита отчета.	8	280	288	ОПК-5, ОПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-15, ПК-7, ПК-8, ПК-9	Проверка дневника по практике, Публичная защита итогового отчета по практике, Презентация доклада, Оценка по результатам защиты отчета
Итого	8	280	288		
Итого за семестр	24	840	864		
Итого	24	840	864		

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

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

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

Компетенции	Виды занятий		Формы контроля
	Аудиторные занятия	Самостоятельная работа	
ОК-1	+	+	Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем
ОК-2	+	+	Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем
ОК-3	+	+	Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем
ОК-4	+	+	Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем
ОК-5	+	+	Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем
ОК-6	+	+	Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем
ОК-7	+	+	Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем

Согласована на портале № 19512

ОК-8	+	+	Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем
ОК-9	+	+	Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем
ОПК-1	+	+	Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем
ОПК-2	+	+	Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем
ОПК-3	+	+	Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем
ОПК-4	+	+	Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем
ОПК-5	+	+	Проверка дневника по практике; Публичная защита итогового отчета по практике; Проверка календарного плана работ; Оценка по результатам защиты отчета; Проверка промежуточных отчетов; Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; Презентация доклада
ОПК-6	+	+	Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем
ОПК-7	+	+	Проверка календарного плана работ; Проверка промежуточных отчетов; Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации
ОПК-8	+	+	Проверка дневника по практике; Публичная защита итогового отчета по практике; Оценка по результатам защиты отчета; Презентация доклада
ПК-1	+	+	Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем
ПК-2	+	+	Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем
ПК-3	+	+	Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем
ПК-4	+	+	Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем
ПК-5	+	+	Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем
ПК-6	+	+	Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем
ПК-7	+	+	Проверка дневника по практике; Публичная защита итогового отчета по практике; Проверка календарного плана работ; Оценка по результатам защиты отчета; Проверка промежуточных отчетов; Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; Собеседование с руководителем; Презентация доклада
ПК-8	+	+	Проверка дневника по практике; Публичная защита итогового отчета по практике; Проверка календарного плана работ; Оценка по результатам защиты отчета; Проверка промежуточных отчетов; Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; Презентация доклада
ПК-9	+	+	Проверка дневника по практике; Публичная защита итогового отчета по практике; Проверка календарного плана работ; Оценка по результатам защиты отчета; Проверка промежуточных отчетов; Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; Презентация доклада

Согласована на портале № 19512

ПК-10	+	+	Проверка дневника по практике; Публичная защита итогового отчета по практике; Оценка по результатам защиты отчета; Презентация доклада
ПК-11	+	+	Проверка дневника по практике; Публичная защита итогового отчета по практике; Оценка по результатам защиты отчета; Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем; Презентация доклада
ПК-12	+	+	Проверка календарного плана работ; Проверка промежуточных отчетов; Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; Собеседование с руководителем
ПК-13	+	+	Проверка календарного плана работ; Проверка промежуточных отчетов; Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; Собеседование с руководителем
ПК-14	+	+	Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем
ПК-15	+	+	Проверка дневника по практике; Публичная защита итогового отчета по практике; Проверка календарного плана работ; Оценка по результатам защиты отчета; Проверка промежуточных отчетов; Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; Собеседование с руководителем; Презентация доклада
ПСК-10.2	+	+	Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем
ПСК-10.1	+	+	Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем
ПСК-10.3	+	+	Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем
ПСК-10.4	+	+	Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем
ПСК-10.5	+	+	Проверка промежуточных отчетов; Собеседование с руководителем

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

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

ФОС по практике используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Перечень закрепленных за практикой компетенций приведен в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Перечень закрепленных за практикой компетенций

Код	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	**Должен знать:** основные методы проведения научно-исследовательской работы; **Должен уметь:** – на практике применять навыки, полученные при изучении всех предыдущих дисциплин для реше-
ОК-2	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	

Согласована на портале № 19512

ОК-3	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, её место и роль в современном мире для формирования гражданской позиции и развития патриотизма	ния научно-исследовательских задач по направлению подготовки, составлять детальный план проводимого исследования; – отбирать и анализировать необходимую информацию по теме научного исследования, готовить аналитический обзор и предпроектный отчет; – формулировать выводы научного исследования, оформлять законченные проектно-конструкторские работы. ; **Должен владеть:** – общими методами научных исследований, включая теоретические и экспериментальные методы моделирования.;
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	
ОК-5	способностью понимать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государства, соблюдать нормы профессиональной этики	
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, культурные и иные различия	
ОК-7	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, в том числе в сфере профессиональной деятельности	
ОК-8	способностью к самоорганизации и самообразованию	
ОК-9	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
ОПК-1	способностью анализировать физические явления и процессы для формализации и решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности	
ОПК-2	способностью применять соответствующий математический аппарат для решения профессиональных задач	
ОПК-3	способностью применять положения теорий электрических цепей, радиотехнических сигналов, распространения радиоволн, цифровой обработки сигналов, информации и кодирования, электрической связи для решения профессиональных задач	
ОПК-4	способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения информационных технологий для поиска и обработки информации	
ОПК-5	способностью применять программные	

Согласована на портале № 19512

	средства системного и прикладного назначения, языки, методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач	
ОПК-6	способностью применять методы научных исследований в профессиональной деятельности	
ОПК-7	способностью применять нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности	
ОПК-8	способностью применять приемы оказания первой помощи, методы и средства защиты персонала предприятия и населения в условиях чрезвычайных ситуаций, организовать мероприятия по охране труда и технике безопасности	
ПК-1	способностью осуществлять анализ научно-технической информации, нормативных и методических материалов по методам обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем	
ПК-2	способностью формулировать задачи, планировать и проводить исследования, в том числе эксперименты и математическое моделирование, объектов, явлений и процессов телекоммуникационных систем, включая обработку и оценку достоверности их результатов	
ПК-3	способностью оценивать технические возможности и вырабатывать рекомендации по построению телекоммуникационных систем и сетей, их элементов и устройств	
ПК-4	способностью участвовать в разработке компонентов телекоммуникационных систем	
ПК-5	способностью проектировать защищённые телекоммуникационные системы и их элементы, проводить анализ проектных решений по обеспечению заданного уровня безопасности и требуемого качества обслуживания, разрабатывать необходимую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов	
ПК-6	способностью применять технологии обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем и нормы их интеграции в государственную и международную информационную среду	
ПК-7	способностью осуществлять рациональный выбор средств обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных	

Согласована на портале № 19512

	систем с учетом предъявляемых к ним требований качества обслуживания и качества функционирования	
ПК-8	способностью проводить анализ эффективности технических и программно-аппаратных средств защиты телекоммуникационных систем	
ПК-9	способностью участвовать в проведении аттестации телекоммуникационных систем по требованиям защиты информации	
ПК-10	способностью оценивать выполнение требований нормативных правовых актов и нормативных методических документов в области информационной безопасности при проверке защищенных телекоммуникационных систем, выполнять подготовку соответствующих заключений	
ПК-11	способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей, принимать управленческие решения в сфере профессиональной деятельности, разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью телекоммуникационной системы	
ПК-12	способностью выполнять технико-экономические обоснования, оценивать затраты и результаты деятельности организации в области обеспечения информационной безопасности	
ПК-13	способностью организовывать выполнение требований режима защиты информации ограниченного доступа, разрабатывать проекты документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности телекоммуникационных систем	
ПК-14	способностью выполнять установку, настройку и обслуживание, диагностику, эксплуатацию и восстановление работоспособности телекоммуникационного оборудования и приборов, технических и программно-аппаратных средств защиты телекоммуникационных сетей и систем	
ПК-15	способностью проводить инструментальный мониторинг защищенности телекоммуникационных систем, обеспечения требуемого качества обслуживания	
ПСК-10.2	способностью формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и программных средств защиты информационно-телекоммуникационных систем	

Согласована на портале № 19512

ПСК-10.1	способностью применять теорию сигналов и систем для анализа телекоммуникационных систем и оценки их помехоустойчивости	
ПСК-10.3	способностью оценивать возможности средств технических разведок в отношении к системам связи, управления и объектам информатизации	
ПСК-10.4	способностью применять наиболее эффективные методы и средства для закрытия возможных каналов перехвата акустической речевой информации	
ПСК-10.5	способностью проводить оценку уровня защищенности и обеспечивать эффективное применение средств защиты информационных ресурсов компьютерных сетей и систем беспроводной связи	

6.1. РЕАЛИЗАЦИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Перечень компетенций, закрепленных за практикой, приведен в таблице 6.1. Основным этапом формирования вышеуказанных компетенций при прохождении практики является последовательное прохождение содержательно связанных между собой разделов практики. Изучение каждого раздела предполагает овладение обучающимися необходимыми элементами компетенций на уровне знаний, навыков и умений.

6.1.1 Компетенция ОК-1

ОК-1: способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.

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

Таблица 6.2 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Основной этап	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности с пониманием границ их применимости Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности Обладает базовыми общими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности	– на практике применять навыки, полученные при изучении всех предыдущих дисциплин для решения задач по направлению подготовки, составлять детальный план проводимой работы; – отбирать и анализировать необходимую информацию по теме работы, готовить аналитический обзор и предпроектный отчет; – формулировать выводы по проделанной работе, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.	Владеть методами сбора и анализа данных, способностью делать обоснованные заключения на основе полученных результатов, способностью составлять и корректировать план проведения работ в зависимости от полученных результатов
Виды занятий	Лекции-инструктаж;	Консультации; Самосто-	Консультации; Самосто-

Согласована на портале № 19512

	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	ятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	ятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.1.2 Компетенция ОК-2

ОК-2: способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности.

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

Таблица 6.3 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Основной этап	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности с пониманием границ их применимости Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности Обладает базовыми общими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности	– на практике применять навыки, полученные при изучении всех предыдущих дисциплин для решения задач по направлению подготовки, составлять детальный план проводимой работы; – отбирать и анализировать необходимую информацию по теме работы, готовить аналитический обзор и предпроектный отчет; – формулировать выводы по проделанной работе, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.	Владеть методами сбора и анализа данных, способностью делать обоснованные заключения на основе полученных результатов, способностью составлять и корректировать план проведения работ в зависимости от полученных результатов
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики

Согласована на портале № 19512

	руководителя практики от предприятия.	от предприятия.	от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.1.3 Компетенция ОК-3

ОК-3: способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, её место и роль в современном мире для формирования гражданской позиции и развития патриотизма.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.4.

Таблица 6.4 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Основной этап	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности с пониманием границ их применимости Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности Обладает базовыми общими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности	– на практике применять навыки, полученные при изучении всех предыдущих дисциплин для решения задач по направлению подготовки, составлять детальный план проводимой работы; – отбирать и анализировать необходимую информацию по теме работы, готовить аналитический обзор и предпроектный отчет; – формулировать выводы по проделанной работе, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.	Владеть методами сбора и анализа данных, способностью делать обоснованные заключения на основе полученных результатов, способностью составлять и корректировать план проведения работ в зависимости от полученных результатов
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оцени-	Сдача инструктажа по технике безопасности,	Проверка календарного плана работ; проверка	Защита итогового отчета по практике; презента-

Согласована на портале № 19512

вания	охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	дневника по практике проверка промежуточных отчетов	ция доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.1.4 Компетенция ОК-4

ОК-4: способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности.

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

Таблица 6.5 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Основной этап	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности с пониманием границ их применимости Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности Обладает базовыми общими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности	– на практике применять навыки, полученные при изучении всех предыдущих дисциплин для решения задач по направлению подготовки, составлять детальный план проводимой работы; – отбирать и анализировать необходимую информацию по теме работы, готовить аналитический обзор и предпроектный отчет; – формулировать выводы по проделанной работе, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.	– на практике применять навыки, полученные при изучении всех предыдущих дисциплин для решения задач по направлению подготовки, составлять детальный план проводимой работы; – отбирать и анализировать необходимую информацию по теме работы, готовить аналитический обзор и предпроектный отчет; – формулировать выводы по проделанной работе, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

Согласована на портале № 19512

	руководителем		

6.1.5 Компетенция ОК-5

ОК-5: способностью понимать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государства, соблюдать нормы профессиональной этики.

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

Таблица 6.6 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Основной этап	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности с пониманием границ их применимости Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности Обладает базовыми общими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности	– на практике применять навыки, полученные при изучении всех предыдущих дисциплин для решения задач по направлению подготовки, составлять детальный план проводимой работы; – отбирать и анализировать необходимую информацию по теме работы, готовить аналитический обзор и предпроектный отчет; – формулировать выводы по проделанной работе, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.	Владеть методами сбора и анализа данных, способностью делать обоснованные заключения на основе полученных результатов, способностью составлять и корректировать план проведения работ в зависимости от полученных результатов
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.1.6 Компетенция ОК-6

ОК-6: способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, культур-

Согласована на портале № 19512

ные и иные различия.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.7.

Таблица 6.7 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Основной этап	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности с пониманием границ их применимости Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности Обладает базовыми общими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности	– на практике применять навыки, полученные при изучении всех предыдущих дисциплин для решения задач по направлению подготовки, составлять детальный план проводимой работы; – отбирать и анализировать необходимую информацию по теме работы, готовить аналитический обзор и предпроектный отчет; – формулировать выводы по проделанной работе, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.	Владеть методами сбора и анализа данных, способностью делать обоснованные заключения на основе полученных результатов, способностью составлять и корректировать план проведения работ в зависимости от полученных результатов
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.1.7 Компетенция ОК-7

ОК-7: способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, в том числе в сфере профессиональной деятельности.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.8.

Согласована на портале № 19512

Таблица 6.8 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Основной этап	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности с пониманием границ их применимости Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности Обладает базовыми общими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности	– на практике применять навыки, полученные при изучении всех предыдущих дисциплин для решения задач по направлению подготовки, составлять детальный план проводимой работы; – отбирать и анализировать необходимую информацию по теме работы, готовить аналитический обзор и предпроектный отчет; – формулировать выводы по проделанной работе, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.	Владеть методами сбора и анализа данных, способностью делать обоснованные заключения на основе полученных результатов, способностью составлять и корректировать план проведения работ в зависимости от полученных результатов
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.1.8 Компетенция ОК-8

ОК-8: способностью к самоорганизации и самообразованию.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.9.

Таблица 6.9 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Основной этап	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в области применения полученных навыков	– на практике применять навыки, полученные при изучении всех предыдущих дисциплин для ре-	Владеть методами сбора и анализа данных, способностью делать обоснованные заключения

Согласована на портале № 19512

	в рамках реальной практической деятельности с пониманием границ их применимости Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности Обладает базовыми общими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности	шения задач по направлению подготовки, составлять детальный план проводимой работы; – отбирать и анализировать необходимую информацию по теме работы, готовить аналитический обзор и предпроектный отчет; – формулировать выводы по проделанной работе, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.	на основе полученных результатов, способностью составлять и корректировать план проведения работ в зависимости от полученных результатов
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.1.9 Компетенция ОК-9

ОК-9: способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.10.

Таблица 6.10 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Основной этап	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности с пониманием границ их применимости Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в	– на практике применять навыки, полученные при изучении всех предыдущих дисциплин для решения задач по направлению подготовки, составлять детальный план проводимой работы; – отбирать и анализировать необходимую ин-	Владеть методами сбора и анализа данных, способностью делать обоснованные заключения на основе полученных результатов, способностью составлять и корректировать план проведения работ в зависимости от полученных ре-

Согласована на портале № 19512

	области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности Обладает базовыми общими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности	формацию по теме работы, готовить аналитический обзор и предпроектный отчет; – формулировать выводы по проделанной работе, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.	зультатов
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.1.10 Компетенция ОПК-1

ОПК-1: способностью анализировать физические явления и процессы для формализации и решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.11.

Таблица 6.11 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Основной этап	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности с пониманием границ их применимости Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности Обладает базовыми общими знаниями в области при-	– на практике применять навыки, полученные при изучении всех предыдущих дисциплин для решения задач по направлению подготовки, составлять детальный план проводимой работы; – отбирать и анализировать необходимую информацию по теме работы, готовить аналитический обзор и предпроектный отчет; – формулировать выводы по проделанной работе,	Владеть методами сбора и анализа данных, способностью делать обоснованные заключения на основе полученных результатов, способностью составлять и корректировать план проведения работ в зависимости от полученных результатов

Согласована на портале № 19512

	менения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности	оформлять законченные проектно-конструкторские работы.	
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.1.11 Компетенция ОПК-2

ОПК-2: способностью применять соответствующий математический аппарат для решения профессиональных задач.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.12.

Таблица 6.12 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Основной этап	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности с пониманием границ их применимости Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности Обладает базовыми общими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности	– на практике применять навыки, полученные при изучении всех предыдущих дисциплин для решения задач по направлению подготовки, составлять детальный план проводимой работы; – отбирать и анализировать необходимую информацию по теме работы, готовить аналитический обзор и предпроектный отчет; – формулировать выводы по проделанной работе, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.	Владеть методами сбора и анализа данных, способностью делать обоснованные заключения на основе полученных результатов, способностью составлять и корректировать план проведения работ в зависимости от полученных результатов
Виды занятий	Лекции-инструктаж;	Консультации; Самосто-	Консультации; Самосто-

Согласована на портале № 19512

	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	ятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	ятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.1.12 Компетенция ОПК-3

ОПК-3: способностью применять положения теорий электрических цепей, радиотехнических сигналов, распространения радиоволн, цифровой обработки сигналов, информации и кодирования, электрической связи для решения профессиональных задач.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.13.

Таблица 6.13 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Основной этап	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности с пониманием границ их применимости Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности Обладает базовыми общими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности	– на практике применять навыки, полученные при изучении всех предыдущих дисциплин для решения задач по направлению подготовки, составлять детальный план проводимой работы; – отбирать и анализировать необходимую информацию по теме работы, готовить аналитический обзор и предпроектный отчет; – формулировать выводы по проделанной работе, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.	Владеть методами сбора и анализа данных, способностью делать обоснованные заключения на основе полученных результатов, способностью составлять и корректировать план проведения работ в зависимости от полученных результатов
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непо-	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем

Согласована на портале № 19512

	средственным контролем руководителя практики от предприятия.	руководителя практики от предприятия.	руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.1.13 Компетенция ОПК-4

ОПК-4: способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения информационных технологий для поиска и обработки информации.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.14.

Таблица 6.14 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Основной этап	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности с пониманием границ их применимости Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности Обладает базовыми общими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности	– на практике применять навыки, полученные при изучении всех предыдущих дисциплин для решения задач по направлению подготовки, составлять детальный план проводимой работы; – отбирать и анализировать необходимую информацию по теме работы, готовить аналитический обзор и предпроектный отчет; – формулировать выводы по проделанной работе, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.	Владеть методами сбора и анализа данных, способностью делать обоснованные заключения на основе полученных результатов, способностью составлять и корректировать план проведения работ в зависимости от полученных результатов
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оцени-	Сдача инструктажа по технике безопасности,	Проверка календарного плана работ; проверка	Защита итогового отчета по практике; презента-

Согласована на портале № 19512

вания	охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	дневника по практике проверка промежуточных отчетов	ция доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.1.14 Компетенция ОПК-5

ОПК-5: способностью применять программные средства системного и прикладного назначения, языки, методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.15.

Таблица 6.15 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Подготовительный этап	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности с пониманием границ их применимости Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности Обладает базовыми общими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности	– на практике применять навыки, полученные при изучении всех предыдущих дисциплин для решения задач по направлению подготовки, составлять детальный план проводимой работы; – отбирать и анализировать необходимую информацию по теме работы, готовить аналитический обзор и предпроектный отчет; – формулировать выводы по проделанной работе, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.	Владеть методами сбора и анализа данных, способностью делать обоснованные заключения на основе полученных результатов, способностью составлять и корректировать план проведения работ в зависимости от полученных результатов
Завершающий этап	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности с пониманием границ их применимости Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности Обладает базовыми общими знаниями в области при-	– на практике применять навыки, полученные при изучении всех предыдущих дисциплин для решения задач по направлению подготовки, составлять детальный план проводимой работы; – отбирать и анализировать необходимую информацию по теме работы, готовить аналитический обзор и предпроектный отчет; – формулировать выводы по проделанной работе,	Владеть методами сбора и анализа данных, способностью делать обоснованные заключения на основе полученных результатов, способностью составлять и корректировать план проведения работ в зависимости от полученных результатов

Согласована на портале № 19512

	менения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности	оформлять законченные проектно-конструкторские работы.	
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.1.15 Компетенция ОПК-6

ОПК-6: способностью применять методы научных исследований в профессиональной деятельности.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.16.

Таблица 6.16 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Основной этап	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности с пониманием границ их применимости Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности Обладает базовыми общими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности	– на практике применять навыки, полученные при изучении всех предыдущих дисциплин для решения задач по направлению подготовки, составлять детальный план проводимой работы; – отбирать и анализировать необходимую информацию по теме работы, готовить аналитический обзор и предпроектный отчет; – формулировать выводы по проделанной работе, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.	Владеть методами сбора и анализа данных, способностью делать обоснованные заключения на основе полученных результатов, способностью составлять и корректировать план проведения работ в зависимости от полученных результатов
Виды занятий	Лекции-инструктаж;	Консультации; Самосто-	Консультации; Самосто-

Согласована на портале № 19512

	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	ятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	ятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.1.16 Компетенция ОПК-7

ОПК-7: способностью применять нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.17.

Таблица 6.17 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Подготовительный этап	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности с пониманием границ их применимости Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности Обладает базовыми общими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности	– на практике применять навыки, полученные при изучении всех предыдущих дисциплин для решения задач по направлению подготовки, составлять детальный план проводимой работы; – отбирать и анализировать необходимую информацию по теме работы, готовить аналитический обзор и предпроектный отчет; – формулировать выводы по проделанной работе, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.	Владеть методами сбора и анализа данных, способностью делать обоснованные заключения на основе полученных результатов, способностью составлять и корректировать план проведения работ в зависимости от полученных результатов
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики

Согласована на портале № 19512

	руководителя практики от предприятия.	от предприятия.	от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.1.17 Компетенция ОПК-8

ОПК-8: способностью применять приемы оказания первой помощи, методы и средства защиты персонала предприятия и населения в условиях чрезвычайных ситуаций, организовать мероприятия по охране труда и технике безопасности.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.18.

Таблица 6.18 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Завершающий этап	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности с пониманием границ их применимости Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности Обладает базовыми общими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности	– на практике применять навыки, полученные при изучении всех предыдущих дисциплин для решения задач по направлению подготовки, составлять детальный план проводимой работы; – отбирать и анализировать необходимую информацию по теме работы, готовить аналитический обзор и предпроектный отчет; – формулировать выводы по проделанной работе, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.	Владеть методами сбора и анализа данных, способностью делать обоснованные заключения на основе полученных результатов, способностью составлять и корректировать план проведения работ в зависимости от полученных результатов
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оцени-	Сдача инструктажа по технике безопасности,	Проверка календарного плана работ; проверка	Защита итогового отчета по практике; презента-

Согласована на портале № 19512

вания	охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	дневника по практике проверка промежуточных отчетов	ция доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.1.18 Компетенция ПК-1

ПК-1: способностью осуществлять анализ научно-технической информации, нормативных и методических материалов по методам обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.19.

Таблица 6.19 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Основной этап	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности с пониманием границ их применимости Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности Обладает базовыми общими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности	– на практике применять навыки, полученные при изучении всех предыдущих дисциплин для решения задач по направлению подготовки, составлять детальный план проводимой работы; – отбирать и анализировать необходимую информацию по теме работы, готовить аналитический обзор и предпроектный отчет; – формулировать выводы по проделанной работе, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.	Владеть методами сбора и анализа данных, способностью делать обоснованные заключения на основе полученных результатов, способностью составлять и корректировать план проведения работ в зависимости от полученных результатов
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка органи-	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

Согласована на портале № 19512

	зации; собеседование с руководителем		

6.1.19 Компетенция ПК-2

ПК-2: способностью формулировать задачи, планировать и проводить исследования, в том числе эксперименты и математическое моделирование, объектов, явлений и процессов телекоммуникационных систем, включая обработку и оценку достоверности их результатов.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.20.

Таблица 6.20 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Основной этап	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности с пониманием границ их применимости Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности Обладает базовыми общими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности	– на практике применять навыки, полученные при изучении всех предыдущих дисциплин для решения задач по направлению подготовки, составлять детальный план проводимой работы; – отбирать и анализировать необходимую информацию по теме работы, готовить аналитический обзор и предпроектный отчет; – формулировать выводы по проделанной работе, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.	Владеть методами сбора и анализа данных, способностью делать обоснованные заключения на основе полученных результатов, способностью составлять и корректировать план проведения работ в зависимости от полученных результатов
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.1.20 Компетенция ПК-3

ПК-3: способностью оценивать технические возможности и вырабатывать рекомендации по

Согласована на портале № 19512

построению телекоммуникационных систем и сетей, их элементов и устройств.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.21.

Таблица 6.21 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Основной этап	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности с пониманием границ их применимости Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности Обладает базовыми общими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности	– на практике применять навыки, полученные при изучении всех предыдущих дисциплин для решения задач по направлению подготовки, составлять детальный план проводимой работы; – отбирать и анализировать необходимую информацию по теме работы, готовить аналитический обзор и предпроектный отчет; – формулировать выводы по проделанной работе, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.	Владеть методами сбора и анализа данных, способностью делать обоснованные заключения на основе полученных результатов, способностью составлять и корректировать план проведения работ в зависимости от полученных результатов
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.1.21 Компетенция ПК-4

ПК-4: способностью участвовать в разработке компонентов телекоммуникационных систем.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.22.

Согласована на портале № 19512

Таблица 6.22 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Основной этап	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности с пониманием границ их применимости Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности Обладает базовыми общими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности	– на практике применять навыки, полученные при изучении всех предыдущих дисциплин для решения задач по направлению подготовки, составлять детальный план проводимой работы; – отбирать и анализировать необходимую информацию по теме работы, готовить аналитический обзор и предпроектный отчет; – формулировать выводы по проделанной работе, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.	Владеть методами сбора и анализа данных, способностью делать обоснованные заключения на основе полученных результатов, способностью составлять и корректировать план проведения работ в зависимости от полученных результатов
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.1.22 Компетенция ПК-5

ПК-5: способностью проектировать защищённые телекоммуникационные системы и их элементы, проводить анализ проектных решений по обеспечению заданного уровня безопасности и требуемого качества обслуживания, разрабатывать необходимую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.23.

Таблица 6.23 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Основной этап	Обладает фактическими	– на практике применять	Владеть методами сбора

Согласована на портале № 19512

	и теоретическими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности с пониманием границ их применимости Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности Обладает базовыми общими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности	навыки, полученные при изучении всех предыдущих дисциплин для решения задач по направлению подготовки, составлять детальный план проводимой работы; – отбирать и анализировать необходимую информацию по теме работы, готовить аналитический обзор и предпроектный отчет; – формулировать выводы по проделанной работе, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.	и анализа данных, способностью делать обоснованные заключения на основе полученных результатов, способностью составлять и корректировать план проведения работ в зависимости от полученных результатов
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.1.23 Компетенция ПК-6

ПК-6: способностью применять технологии обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем и нормы их интеграции в государственную и международную информационную среду.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.24.

Таблица 6.24 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Основной этап	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности с	– на практике применять навыки, полученные при изучении всех предыдущих дисциплин для решения задач по направлению подготовки, со-	Владеть методами сбора и анализа данных, способностью делать обоснованные заключения на основе полученных результатов, способно-

Согласована на портале № 19512

	пониманием границ их применимости Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности Обладает базовыми общими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности	ставлять детальный план проводимой работы; – отбирать и анализировать необходимую информацию по теме работы, готовить аналитический обзор и предпроектный отчет; – формулировать выводы по проделанной работе, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.	стью составлять и корректировать план проведения работ в зависимости от полученных результатов
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.1.24 Компетенция ПК-7

ПК-7: способностью осуществлять рациональный выбор средств обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем с учетом предъявляемых к ним требований качества обслуживания и качества функционирования.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.25.

Таблица 6.25 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Подготовительный этап	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности с пониманием границ их применимости Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в области применения по-	– на практике применять навыки, полученные при изучении всех предыдущих дисциплин для решения задач по направлению подготовки, составлять детальный план проводимой работы; – отбирать и анализировать необходимую информацию по теме рабо-	Владеть методами сбора и анализа данных, способностью делать обоснованные заключения на основе полученных результатов, способностью составлять и корректировать план проведения работ в зависимости от полученных результатов

Согласована на портале № 19512

	лученных навыков в рамках реальной практической деятельности Обладает базовыми общими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности	ты, готовить аналитический обзор и предпроектный отчет; – формулировать выводы по проделанной работе, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.	
Основной этап	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности с пониманием границ их применимости Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности Обладает базовыми общими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности	– на практике применять навыки, полученные при изучении всех предыдущих дисциплин для решения задач по направлению подготовки, составлять детальный план проводимой работы; – отбирать и анализировать необходимую информацию по теме работы, готовить аналитический обзор и предпроектный отчет; – формулировать выводы по проделанной работе, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.	Владеть методами сбора и анализа данных, способностью делать обоснованные заключения на основе полученных результатов, способностью составлять и корректировать план проведения работ в зависимости от полученных результатов
Завершающий этап	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности с пониманием границ их применимости Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности Обладает базовыми общими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности	– на практике применять навыки, полученные при изучении всех предыдущих дисциплин для решения задач по направлению подготовки, составлять детальный план проводимой работы; – отбирать и анализировать необходимую информацию по теме работы, готовить аналитический обзор и предпроектный отчет; – формулировать выводы по проделанной работе, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.	Владеть методами сбора и анализа данных, способностью делать обоснованные заключения на основе полученных результатов, способностью составлять и корректировать план проведения работ в зависимости от полученных результатов
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руко-	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от

Согласована на портале № 19512

	водителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.1.25 Компетенция ПК-8

ПК-8: способностью проводить анализ эффективности технических и программно-аппаратных средств защиты телекоммуникационных систем.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.26.

Таблица 6.26 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Подготовительный этап	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности с пониманием границ их применимости Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности Обладает базовыми общими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности	– на практике применять навыки, полученные при изучении всех предыдущих дисциплин для решения задач по направлению подготовки, составлять детальный план проводимой работы; – отбирать и анализировать необходимую информацию по теме работы, готовить аналитический обзор и предпроектный отчет; – формулировать выводы по проделанной работе, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.	Владеть методами сбора и анализа данных, способностью делать обоснованные заключения на основе полученных результатов, способностью составлять и корректировать план проведения работ в зависимости от полученных результатов
Завершающий этап	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности с пониманием границ их применимости Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в	– на практике применять навыки, полученные при изучении всех предыдущих дисциплин для решения задач по направлению подготовки, составлять детальный план проводимой работы; – отбирать и анализировать необходимую ин-	Владеть методами сбора и анализа данных, способностью делать обоснованные заключения на основе полученных результатов, способностью составлять и корректировать план проведения работ в зависимости от полученных ре-

Согласована на портале № 19512

	области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности Обладает базовыми общими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности	формацию по теме работы, готовить аналитический обзор и предпроектный отчет; – формулировать выводы по проделанной работе, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.	зультатов
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.1.26 Компетенция ПК-9

ПК-9: способностью участвовать в проведении аттестации телекоммуникационных систем по требованиям защиты информации.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.27.

Таблица 6.27 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Подготовительный этап	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности с пониманием границ их применимости Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности Обладает базовыми общими знаниями в области при-	– на практике применять навыки, полученные при изучении всех предыдущих дисциплин для решения задач по направлению подготовки, составлять детальный план проводимой работы; – отбирать и анализировать необходимую информацию по теме работы, готовить аналитический обзор и предпроектный отчет; – формулировать выводы по проделанной работе,	Владеть методами сбора и анализа данных, способностью делать обоснованные заключения на основе полученных результатов, способностью составлять и корректировать план проведения работ в зависимости от полученных результатов

Согласована на портале № 19512

	менения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности	оформлять законченные проектно-конструкторские работы.	
Завершающий этап	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности с пониманием границ их применимости Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности Обладает базовыми общими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности	– на практике применять навыки, полученные при изучении всех предыдущих дисциплин для решения задач по направлению подготовки, составлять детальный план проводимой работы; – отбирать и анализировать необходимую информацию по теме работы, готовить аналитический обзор и предпроектный отчет; – формулировать выводы по проделанной работе, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.	Владеть методами сбора и анализа данных, способностью делать обоснованные заключения на основе полученных результатов, способностью составлять и корректировать план проведения работ в зависимости от полученных результатов
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.1.27 Компетенция ПК-10

ПК-10: способностью оценивать выполнение требований нормативных правовых актов и нормативных методических документов в области информационной безопасности при проверке защищенных телекоммуникационных систем, выполнять подготовку соответствующих заключений.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.28.

Согласована на портале № 19512

Таблица 6.28 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Завершающий этап	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности с пониманием границ их применимости Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности Обладает базовыми общими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности	– на практике применять навыки, полученные при изучении всех предыдущих дисциплин для решения задач по направлению подготовки, составлять детальный план проводимой работы; – отбирать и анализировать необходимую информацию по теме работы, готовить аналитический обзор и предпроектный отчет; – формулировать выводы по проделанной работе, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.	Владеть методами сбора и анализа данных, способностью делать обоснованные заключения на основе полученных результатов, способностью составлять и корректировать план проведения работ в зависимости от полученных результатов
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.1.28 Компетенция ПК-11

ПК-11: способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей, принимать управленческие решения в сфере профессиональной деятельности, разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью телекоммуникационной системы.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.29.

Таблица 6.29 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Основной этап	Обладает фактическими	– на практике применять	Владеть методами сбора

Согласована на портале № 19512

	и теоретическими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности с пониманием границ их применимости Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности Обладает базовыми общими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности	навыки, полученные при изучении всех предыдущих дисциплин для решения задач по направлению подготовки, составлять детальный план проводимой работы; – отбирать и анализировать необходимую информацию по теме работы, готовить аналитический обзор и предпроектный отчет; – формулировать выводы по проделанной работе, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.	и анализа данных, способностью делать обоснованные заключения на основе полученных результатов, способностью составлять и корректировать план проведения работ в зависимости от полученных результатов
Завершающий этап	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности с пониманием границ их применимости Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности Обладает базовыми общими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности	– на практике применять навыки, полученные при изучении всех предыдущих дисциплин для решения задач по направлению подготовки, составлять детальный план проводимой работы; – отбирать и анализировать необходимую информацию по теме работы, готовить аналитический обзор и предпроектный отчет; – формулировать выводы по проделанной работе, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.	Владеть методами сбора и анализа данных, способностью делать обоснованные заключения на основе полученных результатов, способностью составлять и корректировать план проведения работ в зависимости от полученных результатов
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по прави-	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

Согласована на портале № 19512

	лам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем		

6.1.29 Компетенция ПК-12

ПК-12: способностью выполнять технико-экономические обоснования, оценивать затраты и результаты деятельности организации в области обеспечения информационной безопасности.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.30.

Таблица 6.30 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Подготовительный этап	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности с пониманием границ их применимости Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности Обладает базовыми общими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности	– на практике применять навыки, полученные при изучении всех предыдущих дисциплин для решения задач по направлению подготовки, составлять детальный план проводимой работы; – отбирать и анализировать необходимую информацию по теме работы, готовить аналитический обзор и предпроектный отчет; – формулировать выводы по проделанной работе, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.	Владеть методами сбора и анализа данных, способностью делать обоснованные заключения на основе полученных результатов, способностью составлять и корректировать план проведения работ в зависимости от полученных результатов
Основной этап	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности с пониманием границ их применимости Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности Обладает базовыми общими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности	– на практике применять навыки, полученные при изучении всех предыдущих дисциплин для решения задач по направлению подготовки, составлять детальный план проводимой работы; – отбирать и анализировать необходимую информацию по теме работы, готовить аналитический обзор и предпроектный отчет; – формулировать выводы по проделанной работе, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.	Владеть методами сбора и анализа данных, способностью делать обоснованные заключения на основе полученных результатов, способностью составлять и корректировать план проведения работ в зависимости от полученных результатов

Согласована на портале № 19512

Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.1.30 Компетенция ПК-13

ПК-13: способностью организовывать выполнение требований режима защиты информации ограниченного доступа, разрабатывать проекты документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности телекоммуникационных систем.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.31.

Таблица 6.31 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Подготовительный этап	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности с пониманием границ их применимости Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности Обладает базовыми общими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности	– на практике применять навыки, полученные при изучении всех предыдущих дисциплин для решения задач по направлению подготовки, составлять детальный план проводимой работы; – отбирать и анализировать необходимую информацию по теме работы, готовить аналитический обзор и предпроектный отчет; – формулировать выводы по проделанной работе, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.	Владеть методами сбора и анализа данных, способностью делать обоснованные заключения на основе полученных результатов, способностью составлять и корректировать план проведения работ в зависимости от полученных результатов
Основной этап	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной прак-	– на практике применять навыки, полученные при изучении всех предыдущих дисциплин для решения задач по направ-	Владеть методами сбора и анализа данных, способностью делать обоснованные заключения на основе полученных

Согласована на портале № 19512

	тической деятельности с пониманием границ их применимости Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности Обладает базовыми общими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности	лению подготовки, составлять детальный план проводимой работы; – отбирать и анализировать необходимую информацию по теме работы, готовить аналитический обзор и предпроектный отчет; – формулировать выводы по проделанной работе, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.	результатов, способностью составлять и корректировать план проведения работ в зависимости от полученных результатов
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.1.31 Компетенция ПК-14

ПК-14: способностью выполнять установку, настройку и обслуживание, диагностику, эксплуатацию и восстановление работоспособности телекоммуникационного оборудования и приборов, технических и программно-аппаратных средств защиты телекоммуникационных сетей и систем.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.32.

Таблица 6.32 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Основной этап	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности с пониманием границ их применимости Знает факты, принципы, про-	– на практике применять навыки, полученные при изучении всех предыдущих дисциплин для решения задач по направлению подготовки, составлять детальный план проводимой работы; – отбирать и анализиро-	Владеть методами сбора и анализа данных, способностью делать обоснованные заключения на основе полученных результатов, способностью составлять и корректировать план проведения работ в зависимо-

Согласована на портале № 19512

	цессы, общие понятия в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности Обладает базовыми общими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности	вать необходимую информацию по теме работы, готовить аналитический обзор и предпроектный отчет; – формулировать выводы по проделанной работе, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.	сти от полученных результатов
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.1.32 Компетенция ПК-15

ПК-15: способностью проводить инструментальный мониторинг защищенности телекоммуникационных систем, обеспечения требуемого качества обслуживания.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.33.

Таблица 6.33 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Подготовительный этап	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности с пониманием границ их применимости Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности Обладает базовыми общими	– на практике применять навыки, полученные при изучении всех предыдущих дисциплин для решения задач по направлению подготовки, составлять детальный план проводимой работы; – отбирать и анализировать необходимую информацию по теме работы, готовить аналитический обзор и предпроектный отчет; – формулировать выводы по	Владеть методами сбора и анализа данных, способностью делать обоснованные заключения на основе полученных результатов, способностью составлять и корректировать план проведения работ в зависимости от полученных результатов

Согласована на портале № 19512

	знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности	проделанной работе, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.	
Основной этап	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности с пониманием границ их применимости Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности Обладает базовыми общими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности	– на практике применять навыки, полученные при изучении всех предыдущих дисциплин для решения задач по направлению подготовки, составлять детальный план проводимой работы; – отбирать и анализировать необходимую информацию по теме работы, готовить аналитический обзор и предпроектный отчет; – формулировать выводы по проделанной работе, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.	Владеть методами сбора и анализа данных, способностью делать обоснованные заключения на основе полученных результатов, способностью составлять и корректировать план проведения работ в зависимости от полученных результатов
Завершающий этап	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности с пониманием границ их применимости Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности Обладает базовыми общими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности	– на практике применять навыки, полученные при изучении всех предыдущих дисциплин для решения задач по направлению подготовки, составлять детальный план проводимой работы; – отбирать и анализировать необходимую информацию по теме работы, готовить аналитический обзор и предпроектный отчет; – формулировать выводы по проделанной работе, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.	Владеть методами сбора и анализа данных, способностью делать обоснованные заключения на основе полученных результатов, способностью составлять и корректировать план проведения работ в зависимости от полученных результатов
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.

Согласована на портале № 19512

	от предприятия.		
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.1.33 Компетенция ПСК-10.2

ПСК-10.2: способностью формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и программных средств защиты информационно-телекоммуникационных систем.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.34.

Таблица 6.34 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Основной этап	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности с пониманием границ их применимости Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности Обладает базовыми общими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности	– на практике применять навыки, полученные при изучении всех предыдущих дисциплин для решения задач по направлению подготовки, составлять детальный план проводимой работы; – отбирать и анализировать необходимую информацию по теме работы, готовить аналитический обзор и предпроектный отчет; – формулировать выводы по проделанной работе, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.	Владеть методами сбора и анализа данных, способностью делать обоснованные заключения на основе полученных результатов, способностью составлять и корректировать план проведения работ в зависимости от полученных результатов
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике проверка промежуточ-	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты от-

Согласована на портале № 19512

	инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	ных отчетов	чета

6.1.34 Компетенция ПСК-10.1

ПСК-10.1: способностью применять теорию сигналов и систем для анализа телекоммуникационных систем и оценки их помехоустойчивости.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.35.

Таблица 6.35 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Основной этап	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности с пониманием границ их применимости Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности Обладает базовыми общими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности	– на практике применять навыки, полученные при изучении всех предыдущих дисциплин для решения задач по направлению подготовки, составлять детальный план проводимой работы; – отбирать и анализировать необходимую информацию по теме работы, готовить аналитический обзор и предпроектный отчет; – формулировать выводы по проделанной работе, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.	Владеть методами сбора и анализа данных, способностью делать обоснованные заключения на основе полученных результатов, способностью составлять и корректировать план проведения работ в зависимости от полученных результатов
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

Согласована на портале № 19512

6.1.35 Компетенция ПСК-10.3

ПСК-10.3: способностью оценивать возможности средств технических разведок в отношении к системам связи, управления и объектам информатизации.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.36.

Таблица 6.36 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Основной этап	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности с пониманием границ их применимости Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности Обладает базовыми общими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности	– на практике применять навыки, полученные при изучении всех предыдущих дисциплин для решения задач по направлению подготовки, составлять детальный план проводимой работы; – отбирать и анализировать необходимую информацию по теме работы, готовить аналитический обзор и предпроектный отчет; – формулировать выводы по проделанной работе, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.	Владеть методами сбора и анализа данных, способностью делать обоснованные заключения на основе полученных результатов, способностью составлять и корректировать план проведения работ в зависимости от полученных результатов
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.1.36 Компетенция ПСК-10.4

ПСК-10.4: способностью применять наиболее эффективные методы и средства для закрытия возможных каналов перехвата акустической речевой информации.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.37.

Согласована на портале № 19512

Таблица 6.37 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Основной этап	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности с пониманием границ их применимости Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности Обладает базовыми общими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности	– на практике применять навыки, полученные при изучении всех предыдущих дисциплин для решения задач по направлению подготовки, составлять детальный план проводимой работы; – отбирать и анализировать необходимую информацию по теме работы, готовить аналитический обзор и предпроектный отчет; – формулировать выводы по проделанной работе, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.	Владеть методами сбора и анализа данных, способностью делать обоснованные заключения на основе полученных результатов, способностью составлять и корректировать план проведения работ в зависимости от полученных результатов
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.1.37 Компетенция ПСК-10.5

ПСК-10.5: способностью проводить оценку уровня защищенности и обеспечивать эффективное применение средств защиты информационных ресурсов компьютерных сетей и систем беспроводной связи.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.38.

Таблица 6.38 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Основной этап	Обладает фактическими и теоретическими знани-	– на практике применять навыки, полученные при	Владеть методами сбора и анализа данных,

Согласована на портале № 19512

	ями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности с пониманием границ их применимости Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности Обладает базовыми общими знаниями в области применения полученных навыков в рамках реальной практической деятельности	изучении всех предыдущих дисциплин для решения задач по направлению подготовки, составлять детальный план проводимой работы; – отбирать и анализировать необходимую информацию по теме работы, готовить аналитический обзор и предпроектный отчет; – формулировать выводы по проделанной работе, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.	способностью делать обоснованные заключения на основе полученных результатов, способностью составлять и корректировать план проведения работ в зависимости от полученных результатов
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.2. ОЦЕНКА УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценка уровня сформированности и критериев оценивания всех вышеперечисленных компетенций состоит из двух частей:

– оценивание сформированности компетенций на основе анализа хода и результатов практики руководителем практики (таблица 6.39);

– оценивание сформированности компетенций, выполняемое членами комиссии в процессе публичной защиты отчета по практике (таблица 6.40).

Таблица для оценки степени сформированности перечисленных выше компетенций на основе анализа дневника и отчета по практике, руководителем практики представлена ниже.

Руководитель оценивает уровень формирования компетенций по итогам практики, согласно таблице 6.39.

Согласована на портале № 19512

Таблица 6.39 – Оценка сформированности компетенций и критерии оценивания компетенций руководителем практики

Оценка сформированности компетенций	Критерии оценивания
Отлично (высокий уровень)	Обучающийся: - своевременно, качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики; - показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку; - умело применил полученные знания во время прохождения практики; - ответственно и с интересом относился к своей работе.
Хорошо (базовый уровень)	Обучающийся: - демонстрирует достаточно полные знания всех профессионально-прикладных и методических вопросов в объеме программы практики; - полностью выполнил программу с незначительными отклонениями от качественных параметров; - проявил себя как ответственный исполнитель, заинтересованный в будущей профессиональной деятельности.
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Обучающийся: - выполнил программу практики, однако часть заданий вызвала затруднения; - не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач; - в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности.

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

Таблица 6.40 – Оценка сформированности компетенций и критерии оценивания компетенций членами комиссии по итогам защиты отчета по практике

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

Согласована на портале № 19512

	минимально допустимом уровне.

6.3 ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ЗАДАНИЙ

Примерные темы индивидуальных заданий:

– Примеры тем работ: 1. Алгоритм встраивания информации в цифровые изображения на основе дискретных ортогональных преобразований 2. Разработка программного модуля для вычисления токов и напряжений, позволяющего выявлять и отобразать уязвимые участки на печатной плате 3. Идентификация пользователя по произвольному клавиатурному почерку 4. Модель угроз безопасности ИС 5. Идентификация пользователя по произвольному клавиатурному почерку 6. Модель СЗИ 7. Оптимизация нечетких систем методом гармонического поиска 8. Алгоритм встраивания информации в цифровые изображения на основе дискретных ортогональных преобразований 9. Анализ защищенности документопотоков ограниченного доступа 10. Алгоритмы идентификации диктора по голосу 11. Модель специалиста по направлению ИБ 12. Применение рядов Тейлора для проведения целевого маркетинга 13. Прогнозирование поведения рынка акций с использованием исторического моделирования 14. Выявления предметных областей на основе понятийного графа большой размерности 15. Разработка системы анализа защищенности веб-приложений 16. Метод Нелдера-Мида для оптимизации параметров нечетких систем 17. Расчет Var'a для формирования резервов методом Монте-Карло Защита работы в соответствии с критериями: 1. Содержание ТЗ Есть элементы, принципиально приводящие к невыполнимости ТЗ – 0 баллов ТЗ с замечаниями по оформлению – 1 балл Нет замечаний – 2 балла 2. Соответствие результата ТЗ Полученный результат принципиально отличается от заявленного в ТЗ по объему или сути – 0 баллов Незначительные, не принципиальные расхождения с ТЗ, результат достигнут, либо получен отрицательный результат без полного обоснования недостижимости в рамках используемых методов Отсутствие замечаний, полное соответствие или полное обоснование недостижимости результата – 2 балла 3. Аналитический обзор менее 3 источников, только Российские – 0 баллов. 3-4 источника, есть зарубежные – 1 балл, 5 и более различных источников, есть зарубежные – 2 балла 4. Моделирование Моделирование с фактическими ошибками представления моделей – 0 баллов, корректное представление модели в виде черного ящика – 1 балл, корректное представление модели в виде черного ящика + описание его «внутренностей» - 2 балла 5. Применение модели (наполнение на реальных данных/эксперимент) Представление с фактическими ошибками в методике проведения – 0 баллов, представление с замечаниями, не оказывающими принципиального влияния на получаемые результаты – 1 балл, полностью корректное представление с обоснованием выполняемых действий – 2 балла 6. Выводы Нет выводов, простая констатация достижения цели – 0 баллов, Выводы, но без увязки с отдельными разделами работы – 1 балл, Отдельно представленные и полностью подробно обоснованные со ссылками на конкретные разделы работы выводы – 2 балла 7. Оформление отчета – Неоформленный отчет, грубые нарушения в оформлении, приводящие к снижению читаемости и восприятия информации – 0 баллов, Значимое количество опечаток, не существенные недочеты в оформлении, не приводящие к затруднению восприятия информации – 1 балл, Полное соответствие ГОСТу (можно без рамок) – 2 балла 8. Доклад + презентация – Выход за пределы регламента – останов, полностью нечитабельная презентация - 0 баллов, замечания по оформлению презентации (видимость отдельных элементов, много опечаток), замечания по структуре доклада – 1 балл, без замечаний – 2 балла 9. Ответы на вопросы 0-2 балла на усмотрение комиссии 10. Оценка руководителя – 0-2 балла ведение дневника.

6.4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, в следующем составе.

Подготовительный этап 11 семестр

Подготовить техническое задание и подготовить аналитический обзор в соответствии с тематикой выбранной работы

Согласована на портале № 19512

Основной этап 11 семестр

Провести работу в соответствии с утвержденным техническим заданием

Завершающий этап 11 семестр

Подготовить отчет, дневник, доклад, презентацию и статью в соответствии с тематикой выбранной работы

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

7.1 Основная литература

1. Основы защиты информации: учебное пособие. (А.А. Шелупанов, А.П. Зайцев, Р.В. Мещеряков и др.) Электронный ресурс. Режим доступа http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/manuals/shelupanov_ozi.pdf Изд. 5 перераб. Доп. . Томск : В-Спектр , 2011. – 244 с. [Электронный ресурс]. - http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/manuals/shelupanov_ozi.pdf

7.2 Обязательные учебно-методические пособия

1. Давыдова, Е. М. Методические указания по преддипломной практике для специальности 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем: Методические указания по преддипломной практике [Электронный ресурс] / Давыдова Е. М., Костюченко Е. Ю. — Томск: ТУСУР, 2017. — 14 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6929 [Электронный ресурс]. - https://edu.tusur.ru/publications/6929

7.3 Дополнительная литература

1. Образовательный стандарт вуза ОС ТУСУР 02-2013. Работы студенческие по направлениям подготовки и специальностям гуманитарного профиля. Общие требования и правила оформления. Приказ ректора от 03.12.2013 г. №14103 [Электронный ресурс]. URL: http://www.tusur.ru/export/sites/ru.tusur.new/ru/education/documents/inside/gum_02-2013_new.pdf . [Электронный ресурс]. - http://www.tusur.ru/export/sites/ru.tusur.new/ru/education/documents/inside/gum_02-2013_new.pdf

7.4 Ресурсы сети Интернет

1. Положение об организации и проведении практик студентов, обучающихся в ТУ-СУРе, утверждено первым проректором 20.11.2014 г. [Электронный ресурс]. URL: http://www.tusur.ru/export/sites/ru.tusur.new/ru/education/documents/inside/9-4-new.doc [Электронный ресурс]. - http://www.tusur.ru/export/sites/ru.tusur.new/ru/education/documents/inside/9-4-new.doc

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Программное обеспечение университета, являющееся частью электронной информационно-образовательной среды и базирующееся на телекоммуникационных технологиях: компьютерные обучающие программы; тренинговые и тестирующие программы; интеллектуальные роботизированные системы оценки качества выполненных работ.

google.com

http://www.consultant.ru/

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

Материально-техническое обеспечение практики должно быть достаточным для достижения целей практики, соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных, научно-производственных и других работ.

Материально-техническая база должна обеспечить возможность доступа обучающихся к информации, необходимой для выполнения задания по практике и написанию отчета. Рабочее место обучающегося обеспечено компьютерным оборудованием в объемах, достаточных для достижения целей практики. Во время прохождения практики обучающийся использует современную аппаратуру и средства обработки данных (компьютеры, информационные системы и пр.), которые

Согласована на портале № 19512

соответствуют требованиям выполнения заданий на практике. Для выполнения индивидуальных заданий на практику, оформления отчета о выполнении индивидуальных заданий обучающимся доступна электронная образовательная среда образовательной организации.

Для выполнения индивидуальных заданий на практику, оформления отчета о выполнении индивидуальных заданий обучающимся доступна электронная образовательная среда образовательной организации: серверы на базе MS SQL Server, файловый сервер с электронным образовательным ресурсом, базами данных позволяют обеспечить одновременный доступ обучающихся к электронной информационно-образовательной среде, к электронному образовательному ресурсу, информационно-образовательному ресурсу; компьютеры с выходом в сеть Интернет обеспечивают доступ к электронной информационно-образовательной среде организации, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, к интернет-ресурсам

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

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

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

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

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

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

Для лиц с нарушениями зрения материалы предоставляются:

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

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Защита отчета по практике для лиц с нарушениями зрения проводится в устной форме без предоставления обучающимся презентации. На время защиты в аудитории должна быть обеспечена полная тишина, продолжительность защиты увеличивается до 1 часа (при необходимости). Гарантируется допуск в аудиторию, где проходит защита отчета, собаки-проводника при наличии документа, подтверждающего ее специальное обучение, выданного по форме и в порядке, утвер-

Согласована на портале № 19512

жденных приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 21 июля 2015г., регистрационный номер 38115).

Для лиц с нарушениями слуха защита проводится без предоставления устного доклада. Вопросы комиссии и ответы на них представляются в письменной форме. В случае необходимости, вуз обеспечивает предоставление услуг сурдопереводчика.

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата защита итогов практики проводится в аудитории, оборудованной в соответствии с требованиями доступности. Помещения, где могут находиться люди на креслах-колясках, должны размещаться на уровне доступного входа или предусматривать пандусы, подъемные платформы для людей с ограниченными возможностями или лифты. В аудитории должно быть предусмотрено место для размещения обучающегося на коляске.

Дополнительные требования к материально-технической базе, необходимой для представления отчета по практике лицом с ограниченными возможностями здоровья, обучающийся должен предоставить на кафедру не позднее, чем за два месяца до проведения процедуры защиты.

Согласована на портале № 19512