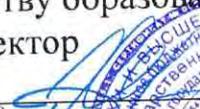


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Физико-технический факультет

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,  
качеству образования – первый  
проректор

  
Т.А. Загуров

подпись

« 28 » февраля 2025 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б2.О.01.01(У) УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

*(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)*

Специальность

10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем

*(код и наименование направления подготовки/специальности)*

Специализация

Управление безопасностью телекоммуникационных систем и сетей

*(наименование направленности (профиля) / специализации)*

Форма обучения

очная

*(очная, очно-заочная, заочная)*

Квалификация

специалист по защите информации

Краснодар 2025

Рабочая программа дисциплины «Б2.О.01.01(У) Учебно-лабораторный практикум» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки / специальности 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем

Программу составили:

Куликова Наталья Николаевна, доцент кафедры теоретической физики и компьютерных технологий физико-технического факультета, кандидат биологических наук.

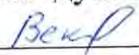
  
\_\_\_\_\_

Никитин Давид Дмитриевич, ассистент кафедры теоретической физики и компьютерных технологий физико-технического факультета

  
\_\_\_\_\_

Рабочая программа учебно-лабораторного практикума утверждена на заседании кафедры оптоэлектроники КубГУ, протокол № 7 от 31 января 2025 г., и на заседании кафедры теоретической физики и компьютерных технологий КубГУ, протокол № 8 от 11 февраля 2025 г.

И.о. заведующего кафедрой оптоэлектроники Векшин М.М.

  
\_\_\_\_\_

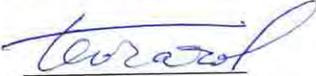
Заведующий кафедрой теоретической физики и компьютерных технологий Лебедев К.А.

  
\_\_\_\_\_

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии физико-технического факультета КубГУ

протокол № 9, «28» февраля 2025 г.

Председатель УМК факультета Богатов Н.М.

  
\_\_\_\_\_

Рецензенты:

Коваленко Анна Владимировна, заведующая кафедрой анализа данных и искусственного интеллекта Кубанского государственного университета, доктор технических наук.

Кулиш Ольга Александровна, доцент Краснодарского высшего военного Краснознаменного училища имени генерала армии С.М.Штеменко, кандидат физико-математических наук.

## **1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)**

### **1.1 Цель освоения дисциплины**

Целью прохождения учебно-лабораторного практикума является достижение следующих результатов образования:

- получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в сфере инфокоммуникационных технологий и систем связи, оптических систем и сетей связи;
- практическое закрепление и углубление теоретических знаний обучающихся полученных при изучении вариативных дисциплин Блока 1;
- комплексное формирование профессиональных компетенций обучающихся, приобретение ими практических навыков, необходимых для последующей производственной деятельности в условиях современного рынка инфокоммуникаций.

### **1.2 Задачи дисциплины**

1. Закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин, относящихся к сферам инфокоммуникационных технологий и систем связи, оптических систем и сетей связи.

2. Изучение студентами примеров практической деятельности в области технологий, средств, способов и методов обработки, хранения и обмена информацией с использованием различных сетевых структур.

3. Ознакомление с общей характеристикой объекта практики и правилами техники безопасности.

4. Приобретение практических навыков использования знаний, умений и навыков в сферах:

- инсталляции инфокоммуникационного оборудования;
- эксплуатационно-технического обслуживания сооружений, сетей и оборудования связи;
- диагностики и ремонта сооружений, сетей и оборудования связи;
- организации и проведения экспериментальных исследований сетей и оборудования связи.

5. Проверка степени готовности будущего бакалавра к самостоятельной работе в условиях современных инфокоммуникационных предприятий и компаний Краснодарского края, таких как ОАО «Ростелеком», региональные представители ОАО «МТС», ПАО «Гипросвязь», ПАО «КПЗ «Каскад» и др.

### **1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина Б2.О.01.01(У) “Учебно-лабораторный практикум” относится к обязательной части Блока 2 "Практики" учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 1-м курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Практика базируется на освоении следующих дисциплин: “Алгоритмизация и программирование”, “Основы информационной безопасности”, “Программирование на Python и анализ данных”, “Математический анализ”, “Дифференциальные уравнения”.

Логическая и содержательно-методическая взаимосвязь с другими частями ООП заключается в том, что одной из основных целей учебной практики является получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на основе теоретических знаний, полученных при изучении вариативных дисциплин Блока 1: “Алгоритмизация и программирование”, “Основы информационной безопасности”, “Программирование на Python и анализ данных”, “Математический анализ”, “Дифференциальные уравнения”.

Для прохождения учебно-лабораторного практикума обучающийся должен обладать знаниями, умениями и готовностями, приобретенными в результате освоения предшествующих частей ООП и необходимыми при освоении данной практики:

знаниями:

- современных теоретических и экспериментальных методов исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики;
- современных методов обслуживания и ремонта инфокоммуникационного оборудования;
- методов проверки технического состояния и оценки ресурса сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций;
- методов компьютерного моделирования устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ;

умениями:

- применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики;
- организовывать и осуществлять проверку технического состояния и оценивать остаток ресурса сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций;
- применять современные методы обслуживания и ремонта;
- осуществлять компьютерное моделирование устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ;

готовностями:

- применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики;
- организовывать и осуществлять проверки технического состояния и оценки ос- татка ресурса сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций;
- применять современные методы обслуживания и ремонта;
- самостоятельно работать на компьютере и в компьютерных сетях;
- использовать для компьютерного моделирования устройств, систем и процессов универсальные пакеты прикладных компьютерных программ.

Прохождение учебной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологической практики) необходимо как предшествующее для изучения теоретических дисциплин “Системы автоматизированного проектирования”, “Цифровая обработка сигналов”, “Теория электросвязи”, а также для прохождения преддипломной практики.

#### **1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование

у обуч

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции

ОПК-1	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	ИУК-6.1. Определяет стимулы, мотивы и приоритеты собственной профессиональной деятельности и цели карьерного роста.  ИУК-6.2. Реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития на основе самооценки.
ОПК-2	ОПК-2. Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности;	
ОПК-6	ОПК-6 Способен при решении профессиональных задач организовывать защиту информации ограниченного доступа в процессе функционирования сетей электросвязи в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю	

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

## 2. Структура и содержание дисциплины

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

Продолжительность учебной практики 3 недели. Время проведения практики – 2 семестр. Их распределение по видам работ представлено в таблице.

Виды работ	Всего часов	Форма обучения
		очная
		2 семестр (часы)
<b>Аудиторные занятия (всего):</b>	<b>96</b>	<b>96</b>

Установочная конференция	3	3
Практические занятия под руководством руководителя практики	93	93
<b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>	<b>120</b>	<b>120</b>
Самостоятельная практическая работа на рабочем месте	80	80
Обработка и систематизация материала, написание отчета	30	30
Получение отзыва, подготовка презентации и защита	10	10
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		зачет с оценкой
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>час.</b>	<b>216</b>
	<b>зач. ед</b>	<b>6</b>

## 2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые на 2 семестре 1 курса очной формы обучения, заканчиваются аттестацией в форме зачета.

## 2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины

### 2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Бюджет времени, (недели, дни)
<b>2 семестр</b>			
<b>Подготовительный этап</b>			
1.	Установочная конференция	Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Изучение правил внутреннего распорядка. Прохождение инструктажа по технике безопасности	1 день
<b>Производственный этап</b>			
2.	Практика по организации Типовых мероприятий по охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды.	Практические занятия под руководством руководителя практики по изучению: – основных причин возникновения производственного травматизма и профессиональных заболеваний; – основных видов опасных и вредных производственных факторов; – средств и способов защиты от опасных и вредных производственных факторов; – методов организации производственной деятельности, обеспечивающей безопасность персонала и населения. Самостоятельная практическая работа по организации типовых мероприятий по охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды.	1 недели практики
3.	Практические работы по инсталляции инфокоммуникационного оборудования	Практические занятия под руководством руководителя практики по инсталляции инфокоммуникационного оборудования: – ознакомление и участие во внедрении перспективных технологий и стандартов в области инфокоммуникаций; – ознакомление с регламентами по организации рабочих мест, их техническому оснащению, размещению средств и оборудования инфокоммуникационных объектов;	2-ая неделя практики

		– ознакомление с регламентами по организации монтажа и настройки инфокоммуникационного оборудования.	
<b>Заключительный этап</b>			
4.	Самостоятельная работа	Получение отзыва по практике, подготовка презентации и защиты	1 день
5.	Заключительная конференция.	Защита отчета по практике. Подведение итогов практики.	1 день

Продолжительность каждого вида работ, предусмотренного планом, уточняется студентом совместно с руководителем практики.

По итогам учебной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологической практики) студентами оформляется отчет, в котором излагаются результаты проделанной работы и в систематизированной форме приводится обзор освоенного научного и практического материала.

Форма отчетности - дифференцированный зачет с выставлением оценки.

### **3. Формы отчетности учебной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологической практики)**

В качестве основной формы отчетности по практике устанавливается отчет о прохождении практики, который содержит дневник практики и отчет по практике.

В отчет о прохождении практики входят:

- 1. Титульный лист** (Приложение 1);
- 2. Индивидуальное задание** (Приложение 2);

Руководитель практики планирует индивидуальные задания с учетом интересов и возможностей предприятия (организации), из расчета работы практиканта в течение полного рабочего дня. График работы практиканта, как правило, должен соответствовать графику работы структурного подразделения, в котором проходит практика. В случае необходимости руководитель практики может перевести практиканта на индивидуальный график работы.

Индивидуальное задание для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов планируется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

- 3. Дневник прохождения практики** (Приложение 3);

Записи в дневнике делаются по существу выполняемой работы (наименование работы, используемые приборы, оборудование, нормативно-техническая документация, компьютерная техника и программные средства) каждый рабочий день.

- 4. Реферат**

- 5. Содержание**

- 6. Отчет по практике** (Приложение 4).

Отчет о практике содержит сведения о конкретно выполненной работе в период практики, подтвержденной записями в дневнике практики, результат выполнения индивидуального задания, а также краткое описание предприятия, учреждения, организации (цеха, отдела, лаборатории и т.д.) и организации его деятельности, вопросы охраны труда, выводы и предложения, заключение.

- 7. Оценочный лист** (Приложение 5).

Отчет о прохождении практики в распечатанном виде, подписанный студентом, руководителем практики, заверенный печатью предприятия (учреждения, организации), сдается после защиты ответственному за практику на выпускающей кафедре.

- 8. Образовательные технологии, используемые на учебной практике по**

### **получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологической практике)**

При проведении учебной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) используются образовательные технологии в форме консультаций преподавателей–руководителей практики от университета и руководителей практики от организаций, а также в виде самостоятельной работы студентов.

В процессе организации практики должны применяться современные образовательные и информационные технологии:

- мультимедийные технологии, для чего установочная и заключительная конференции и инструктаж проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами. Это позволяет руководителям практики и специалистам предприятия (организации) экономить время, затрачиваемое на изложение необходимого материала и увеличить его объем и наглядность;
- дистанционная форма консультаций во время прохождения конкретных этапов учебной практики и подготовки отчета;
- компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора, формализации и систематизации информации о деятельности предприятия, оформления отчета и презентации.

Кроме традиционных образовательных, научно-исследовательских технологий, используемых в процессе практической деятельности, используются и интерактивные технологии (анализ и разбор конкретных ситуаций, подготовка на их основе рекомендаций) с включением практикантов в активное взаимодействие всех участвующих в процессе делового общения.

### **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологической практике)**

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов при прохождении учебной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологической практики) являются:

1. учебная литература;
2. нормативные документы, регламентирующие прохождение практики студентом;
3. методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологической практики).

Самостоятельная работа студентов во время прохождения практики включает:

- ведение дневника практики;
- оформление итогового отчета по практике.
- анализ нормативно-методической базы организации;
- анализ научных публикации по заранее определённой руководителем практики теме;
- анализ и обработку информации, полученной ими при прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в организации.
  - работу с научной, учебной и методической литературой,
  - работу с конспектами лекций, ЭБС.

Для самостоятельной работы представляется аудитория с компьютером и доступом в Интернет, к электронной библиотеке вуза и к информационно-справочным системам.

### **4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины Б2.О.01.01(У)

«Учебная практика (Ознакомительная практика)».

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологической практике).**

**Форма контроля учебной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологической практики) по этапам формирования компетенций. Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации**

Текущий контроль предполагает контроль ежедневной посещаемости студентами рабочих мест в организации и контроль правильности формирования компетенций.

Промежуточный контроль предполагает проведение по окончании практики проверки документов (отчет, дневник, характеристика студента, отзыв руководителя практики от профильного предприятия). Документы обязательно должны быть заверены подписью руководителя практики. Критерии оценки отчетов по прохождению производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологической практики):

1. Полнота представленного материала в соответствии с индивидуальным заданием;
2. Своевременное представление отчёта, качество оформления
3. Защита отчёта, качество ответов на вопросы

#### **Критерии оценивания результатов обучения**

Оценка	Критерии оценивания по экзамену
Высокий уровень «5» (отлично)	Содержание и оформление отчета по практике и дневника прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала, выражающееся в полных ответах, точном раскрытии поставленных вопросов
Средний уровень «4» (хорошо)	Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются несущественные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются существенные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно раскрывая поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	Небрежное оформление отчета по практике и дневника прохождения практики. В отчете по практике освещены не все разделы программы практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана не выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Отчет по практике не представлен

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом,

– в форме электронного

документа. Для лиц с

нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## **5. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий**

### **5.1. Учебная литература**

#### **) основная литература:**

1. Портнов, Э.Л. Принципы построения первичных сетей и оптические кабельные линии связи [Электронный ресурс] : учебное пособие / Э.Л. Портнов. — Электрон. дан. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2017. — 544 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/111090>. — Загл. с экрана.

2. Волоконно-оптические линии связи : учебное пособие / Ю. Н. Белов, А. А. Епифанов, В. С. Сморщевский, Н. А. Яковенко - Краснодар : Кубанский государственный университет, 2016. - 77 с.

3. Будылдина, Н.В. Сетевые технологии высокоскоростной передачи данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Будылдина, В.П. Шувалов. — Электрон. дан. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2016. — 342 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94623>. — Загл. с экрана.

#### **б) дополнительная литература:**

1. Хартов, В.Я. Микроконтроллеры AVR. Практикум для начинающих [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Я. Хартов. — Электрон. дан. — Москва : , 2012.

— 280 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/106326>. — Загл. с экрана.

2. Микропроцессорная техника в системах связи : лабораторный практикум / А. С. Левченко, К. С. Коротков, Н. А. Яковенко, А. А. Бабенко; - Краснодар : Кубанский государственный университет, 2018. - 194 с.

3. Скляр, О.К. Волоконно-оптические сети и системы связи [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.К. Скляр. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 268 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/76830>. — Загл. с экрана.

4. Портнов, Э.Л. Принципы построения первичных сетей и оптические кабельные линии связи [Электронный ресурс] / Э.Л. Портнов. — Электрон. дан. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2013. — 544 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94575>.— Загл. с экрана.

## 5.2. Периодическая литература

1. Журнал «Сети и системы связи».
2. Связь. Реферативный журнал ВИНТИ.
3. Журнал «Технологии и средства связи». Журнал «Вестник связи».
4. Журнал «Инфокоммуникационные технологии».
5. Журнал «Телекоммуникации»

## 5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

### Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» [www.znanium.com](http://www.znanium.com)
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

### Профессиональные базы данных:

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>
2. Scopus <http://www.scopus.com/>
3. ScienceDirect [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
4. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ)) <https://rusneb.ru/>
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prilib.ru/>
9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>
10. Springer Journals <https://link.springer.com/>
11. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
12. Springer Nature Protocols and Methods <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
13. Springer Materials <http://materials.springer.com/>
14. zbMath <https://zbmath.org/>
15. Nano Database <https://nano.nature.com/>
16. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
17. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
18. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

### Информационные справочные системы:

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

### Ресурсы свободного доступа:

1. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>
2. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/>
3. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
5. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
6. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> . Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
8. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
9. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
10. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
11. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
12. Образовательный портал "Учеба" <http://www.ucheba.com/>;
13. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы [http://xn--273--84d1f.xn--plai/voprosy\\_i\\_otvety](http://xn--273--84d1f.xn--plai/voprosy_i_otvety)

#### **Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы**

##### **КубГУ:**

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий [http://mschool.kubsu.ru](http://mschool.kubsu.ru;);
4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>
5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" <http://icdau.kubsu.ru/>

#### **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Перед началом учебной практики на профильном предприятии студентам необходимо ознакомиться с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка в период проведения учебной практики и пройти инструктаж непосредственно на рабочем месте.

Студенты также должны быть ознакомлены с:

– приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.11.2015 №1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;

– положением о практике обучающихся, осваивающих основные образовательные программы высшего образования, федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Кубанский государственный университет», утвержденным приказом от 30.06.2017г. №1122;

– Методическими указаниями для обучающихся по прохождению практики, утвержденными на заседании учебно-методической комиссии физико-технического факультета, протокол № 7 от 27.03.2018.

Руководитель практики:

– совместно с руководителем практики от предприятия и студентом разрабатывает индивидуальное задание для обучающегося на период практики и рабочий график (план)

проведения практики;

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;

– осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;

– оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе преддипломной практики;

– оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Характер индивидуального задания на практику для обучающегося определяется тематикой подразделения предприятия. В индивидуальное задание в обязательном порядке включаются конкретные вопросы, имеющие непосредственное отношение к решению реальных проблем в области инфокоммуникационных технологий и систем связи. Рекомендуются задания, выполнение которых потребует теоретических и экспериментальных исследований по направлениям, связанным с научно-исследовательской работой предприятия.

На установочной конференции студенты также должны быть ознакомлены с формами для заполнения отчетной документации по практике: дневником практики и отчетом по практике.

Перед началом производственной практики на предприятии студентам необходимо ознакомиться с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка в период проведения учебной практики и пройти инструктаж непосредственно на рабочем месте.

Руководитель практики от предприятия:

– доводит до студентов перечень актуальных для данного предприятия научных и технических задач;

– организует совместную работу студентов со специалистами предприятия;

– оказывается помощь студентам в решении текущих производственных вопросов;

– оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий;

– оказывает помощь студентам в оформлении предлагаемых технических решений;

– оценивает результаты прохождения практики обучающимися, составляет отзыв руководителя практики от предприятия.

Студенты, направляемые на практику, обязаны:

– явиться на установочное собрание, проводимое руководителем практики;

– детально ознакомиться с программой и рабочим планом практики;

– явиться на место практики в установленные сроки;

– выполнять правила охраны труда и правила внутреннего трудового распорядка;

– выполнять указания руководителя практики, нести ответственность за выпол

– проявлять инициативу и максимально использовать свои знания, умения и навыки на практике;

– выполнить программу и план практики, решить поставленные задачи и своевременно подготовить отчет о практике.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

## 7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	Windows, Cisco Packet Tracer, Microsoft PowerPoint
Учебные аудитории для проведения, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	Windows, Cisco Packet Tracer, Microsoft PowerPoint
Лаборатория - Cisco	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: 2 стойки с телекоммуникационным оборудованием; Catalyst 2950-9 шт.; Router 2600-8шт.; Маршрутизатор -3700-1 шт.; Swicht -2 шт., 10	Windows, Cisco Packet Tracer, Microsoft PowerPoint
Компьютерный класс	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: 15 компьютеров	Windows, Cisco Packet Tracer, Microsoft PowerPoint

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Windows, Cisco Packet Tracer, Microsoft PowerPoint

<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд.205С, 207С, 210С, 137С).</p>	<p>Мебель: учебная мебель          Комплект специализированной мебели: компьютерные столы          Оборудование:              компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети          «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)</p>	<p>Windows, Cisco Packet Tracer, Microsoft PowerPoint</p>
---	---	---

## Приложение 1

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Кубанский государственный университет» Физико-технический факультет  
Кафедра оптоэлектроники

### ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМА

по направлению подготовки:

10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем

профиль:

Управление безопасностью телекоммуникационных систем и сетей

ОФО

Курс 1 семестр 2

Место прохождения практики: **ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149**

Срок прохождения практики: с **01.09.24 по 12.10.24 г.**

Выполнил **Никитин Александр Александрович** \_\_\_\_\_

*Ф.И.О. студента*

*подпись*

Руководитель  
практики **канд. пед.  
наук., доцент  
Иванов В.А.**

*подпись*

Краснодар  
2025

ФГБОУ ВО «КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Физико-технический факультет  
Кафедра оптоэлектроники

## ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ, ВЫПОЛНЯЕМОЕ В ПЕРИОД ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМА

Направление подготовки/специальность: 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем

Направленность (профиль) подготовки: Управление безопасностью телекоммуникационных систем и сетей связи

Студент **Никитин Александр Александрович**  
(фамилия, имя, отчество полностью)

Курс - семестр -

Место прохождения практики ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149

Срок прохождения практики с 23.05.2023 г. по 07.06.2023 г.

Целью прохождения учебной практике является получение профессиональных умений и опыта профессиональной исследовательской деятельности; практическое закрепление и углубление теоретических знаний обучающихся, полученных при изучении основной образовательной программы; комплексное формирование профессиональных компетенций обучающихся, регламентируемых ФГОС ВО:

1. Способен применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств инфокоммуникаций, использованию и внедрению результатов исследований (ПК-1);
2. Способен к сбору исходных данных и планированию модернизации сетевых устройств и программного обеспечения инфокоммуникационных систем (ПК-2);
3. Способен выполнять работы по монтажу, проводить настройку, регулировку и испытание телекоммуникационного оборудования (ПК-3);
4. Способен осуществлять мониторинг состояния оборудования, учет отказов оборудования, проводить планово-профилактические и ремонтно-восстановительные работы на телекоммуникационном оборудовании (ПК-4);
5. Способен проводить регистрацию, обработку, контроль выполнения заявок на техническую поддержку с применением информационных систем и баз данных (ПК-5);
6. Способен осуществлять сбор, обработку и анализ статистической информации по работе телекоммуникационного оборудования (ПК-6);

## Перечень вопросов (заданий, поручений) для прохождения практики

### План-график выполнения работ

№	Этапы работы (виды деятельности) при прохождении практики	Сроки	Отметка руководителя практики от университета о выполнении (подпись)
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			

Руководитель практики от КубГУ  
*учёное звание, должность*

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

подпись

ФИО

СОГЛАСОВАНО

Руководитель практики  
от профильной организации  
*учёное звание, должность*

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

подпись

ФИО

Задание принято к исполнению

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

подпись студента

ФИО

**ЛИЧНАЯ КАРТОЧКА ИНСТРУКТАЖА  
ПО ОЗНАКОМЛЕНИЮ С ТРЕБОВАНИЯМИ ОХРАНЫ ТРУДА, ТЕХНИКИ  
БЕЗОПАСНОСТИ, ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, А ТАКЖЕ  
ПРАВИЛАМИ ВНУТРЕННЕГО ТРУДОВОГО РАСПОРЯДКА В ПЕРИОД  
ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМА**

**1. Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда провел**

Руководитель практики

от профильной организации

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_ *подпись*

\_\_\_\_\_ *ФИО*

Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда прослушал

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_ *подпись студента*

\_\_\_\_\_ *ФИО*

**2. Инструктаж по ознакомлению с требованиями техники безопасности провел**

Руководитель практики

от профильной организации

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_ *подпись*

\_\_\_\_\_ *ФИО*

Инструктаж по ознакомлению с требованиями техники безопасности прослушал

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_ *подпись студента*

\_\_\_\_\_ *ФИО*

**3. Инструктаж по ознакомлению с требованиями пожарной безопасности провел**

Руководитель практики

от профильной организации

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_ *подпись*

\_\_\_\_\_ *ФИО*

Инструктаж по ознакомлению с требованиями пожарной безопасности прослушал

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_ *подпись студента*

\_\_\_\_\_ *ФИО*

**4. Инструктаж по ознакомлению с правилами внутреннего трудового распорядка провел**

Руководитель практики

от профильной организации

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_ *подпись*

\_\_\_\_\_ *ФИО*

Инструктаж по ознакомлению с правилами внутреннего трудового распорядка прослушал

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_ *подпись студента*

\_\_\_\_\_ *ФИО*



## ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ

**Отчет должен включать следующие основные части:**

**Введение:** цель, место, дата начала и продолжительность практики, перечень основных работ и заданий, выполняемых в процессе практики.

**Основная часть:** описание организации работы в процессе практики, практических задач, решаемых студентом за время прохождения практики.

*Раздел 1. ....*

*1.1. ....*

*1.2. ....*

*Раздел*

*2. ....*

*2.1. ....*

*1.2. ....*

**Заключение:** необходимо описать знания, навыки и умения (в соответствии с компетенциями данного вида практики), приобретенные за время практики и сделать индивидуальные выводы о практической значимости для себя проведенного вида практики.

**Список использованной литературы**

**Приложения (если необходимо)**

Отчет может быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами, заполненными бланками, рисунками.

**Требования к отчету:**

- титульный лист должен быть оформлен в соответствии с требованиями;
- текст отчета должен быть структурирован, названия разделов и подразделов должны иметь нумерацию с указанием страниц, с которых они начинаются;
- нумерация страниц, таблиц и приложений должна быть сквозной.
- текст отчета набирается в Microsoft Word и печатается на одной стороне стандартного листа бумаги формата А-4: шрифт Times New Roman – обычный, размер 14 пт; междустрочный интервал – полуторный; левое, верхнее и нижнее – 2,0 см; правое – 1,0 см; абзац – 1,25. Объем отчета должен быть: 3-15 страниц

## Приложение 4

### ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ

результатов прохождения учебно-лабораторного практикума

Направление подготовки/специальность: 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем

Направленность (профиль) подготовки: Управление безопасностью телекоммуникационных систем и сетей связи

Студент **Никитин Александр Александрович**  
(фамилия, имя, отчество полностью)

Курс -..семестр .....

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Срок прохождения практики с « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

№	ОБЩАЯ ОЦЕНКА (отмечается руководителем практики от организации)	Оценка			
		5	4	3	2
1.	Уровень подготовленности студента к прохождению практики				
2.	Умение правильно определять и эффективно решать основные задачи				
3.	Степень самостоятельности при выполнении задания по практике				
4.	Оценка трудовой дисциплины				
5.	Соответствие программе практики работ, выполняемых студентом в ходе прохождения практики				

Руководитель практики от организации \_\_\_\_\_  
(печать организации) (подпись) (расшифровка подписи)

№	СФОРМИРОВАННЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРАКТИКИ КОМПЕТЕНЦИИ (отмечается руководителем практики от университета)	Оценка			
		5	4	3	2
1.	Способен применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств инфокоммуникаций, использованию и внедрению результатов исследований (ПК-1)				
2.	Способен к сбору исходных данных и планированию модернизации сетевых устройств и программного обеспечения инфокоммуникационных систем (ПК-2)				
3.	Способен выполнять работы по монтажу, проводить настройку, регулировку и испытание телекоммуникационного оборудования (ПК-3)				
4.	Способен осуществлять мониторинг состояния оборудования, учет отказов оборудования, проводить планово-профилактические и ремонтно-восстановительные работы на телекоммуникационном оборудовании (ПК-4)				
5.	Способен проводить регистрацию, обработку, контроль выполнения заявок на техническую поддержку с применением информационных систем и баз данных (ПК-5)				
6.	Способен осуществлять сбор, обработку и анализ статистической информации по работе телекоммуникационного оборудования (ПК-6)				

Оценка за практику \_\_\_\_\_  
(отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно)

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_ ФИО

Рецензия  
на рабочую программу дисциплины  
«Б2.О.01.01(У) Учебно-лабораторный практикум»  
по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность  
телекоммуникационных систем», специализации  
«Управление безопасностью телекоммуникационных систем и сетей»,  
разработанную в Федеральном государственном бюджетном  
образовательном учреждении высшего образования  
«Кубанский государственный университет» (ФГБОУ ВО «КубГУ»)

Рабочая программа дисциплины «Б2.О.01.01(У) Учебно-лабораторный практикум», составленная в соответствии с требованиями стандарта 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» (Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 26.11.2020 г. № 1458 (зарегистрирован в Министерстве юстиции РФ 15.02.2021 г. № 62492)), полностью соответствует как требованиям федерального государственного образовательного стандарта, так и требованиям профессиональных стандартов: 06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 16 ноября 2020 г. № 785н (зарегистрирован в Министерстве юстиции РФ 21 декабря 2020 года № 61610)), 06.030 Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 14.09.2022 г. № 536н (зарегистрирован в Министерстве юстиции РФ 18 октября 2022 г. № 70596)), 06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 14.09.2022 г. № 533н (зарегистрирован в Министерстве юстиции РФ 14 октября 2022 г. № 70515)), 06.027 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от «5» октября 2015 г. № 686н (зарегистрирован в Министерстве юстиции РФ 30 октября 2015 г. № 39568)).

В РПД четко изложены цели и задачи дисциплины, приведен тематический план, требования к уровню подготовки, реализован компетентностный подход, обозначены дескрипторы компетенции. Представленная на рецензирование РПД обладает логической целостностью. Приведены оценочные средства, разработаны критерии оценки, список основной и дополнительной литературы соответствует требованиям.

Данная РПД отвечает требованиям, предъявляемым современным рынком труда к специалистам по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем». Рецензент рекомендует представленную рабочую программу дисциплины к использованию в рамках специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем»,

специализации «Управление безопасностью телекоммуникационных систем и сетей».

Доцент кафедры математики  
(и математических основ криптографической защиты информации)  
к. ф.-м. н., доцент

Кулиш О.А.

Подпись доцента 2 кафедры Кулиш О.А. заверяю

Врио помощника начальника училища по службе войск и безопасности  
военной службы – начальник строевого отдела

Ст. лейтенант



П.Захаров

## Рецензия

На рабочую программу дисциплины  
«Б2.О.01.01(У) Учебно-лабораторный практикум»  
по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность  
телекоммуникационных систем», специализации «Управление безопасностью  
телекоммуникационных систем и сетей», разработанную в Федеральном  
государственном бюджетном образовательном учреждении высшего  
образования «Кубанский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «КубГУ»)

Рабочая программа дисциплины «Б2.О.01.01(У) Учебно-лабораторный практикум» составлена в соответствии с требованиями к содержанию и уровню подготовки специалистов по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» и количеством часов, отведенным на дисциплину учебным планом, Разделы и темы рабочей дисциплины проработаны, подробно изложены. Рабочая программа содержит тематический план и перечень основных знаний, умений и навыков, которыми должен владеть специалист после изучения дисциплины, В рабочей программе дисциплины реализуется компетентностный подход. Прилагается перечень рекомендуемой литературы.

Разработанные преподавателем темы практических работ позволяют выявить уровень знаний студентов по изучаемому предмету и их способность применить полученные знания на практике. Содержательной основой занятий по данному курсу является обобщение ранее приобретенных студентами знаний и умений с более глубоким осмыслением общих вопросов дисциплины. Программа соответствует актуальным требованиям рынка труда.

Таким образом, рецензент рекомендует представленную рабочую программу дисциплины к реализации в рамках специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем».

Заведующая кафедрой анализа  
данных и искусственного интеллекта  
Кубанского государственного университета,  
доктор технических наук

Коваленко А.В.



Подпись Коваленко А.В.  
ЗАВЕРЯЮ  
Специалист по кадрам  
Кусачкова А.Д.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Физико-технический факультет

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,  
качеству образования – первый  
проректор

Т. А. Хагуров

подпись

« 28 » февраля 2025 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б2.О.01.02(У) ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

*(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)*

Специальность

10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем

*(код и наименование направления подготовки/специальности)*

Специализация

Управление безопасностью телекоммуникационных систем и сетей

*(наименование направленности (профиля) / специализации)*

Форма обучения

очная

*(очная, очно-заочная, заочная)*

Квалификация

специалист по защите информации

Краснодар 2025

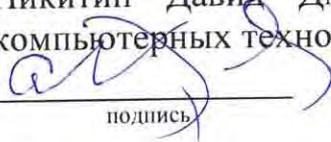
Рабочая программа учебной практики (ознакомительной практики, Б2.О.01.02(У)) составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки / специальности 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем.

Программу составили:

Куликова Наталья Николаевна, доцент кафедры теоретической физики и компьютерных технологий физико-технического факультета, кандидат биологических наук.

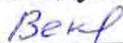
  
\_\_\_\_\_ подпись

Никитин Давид Дмитриевич, ассистент кафедры теоретической физики и компьютерных технологий физико-технического факультета

  
\_\_\_\_\_ подпись

Рабочая программа учебной практики утверждена на заседании кафедры оптоэлектроники КубГУ, протокол № 7 от 31 января 2025 г., и на заседании кафедры теоретической физики и компьютерных технологий КубГУ, протокол № 8 от 11 февраля 2025 г.

И.о. заведующего кафедрой оптоэлектроники Векшин М.М.

  
\_\_\_\_\_

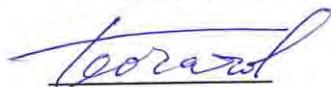
Заведующий кафедрой теоретической физики и компьютерных технологий Лебедев К.А.

  
\_\_\_\_\_

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии физико-технического факультета КубГУ

протокол № 9, «28» февраля 2025 г.

Председатель УМК факультета Богатов Н.М.

  
\_\_\_\_\_

Рецензенты:

Коваленко Анна Владимировна, заведующая кафедрой анализа данных и искусственного интеллекта Кубанского государственного университета, доктор технических наук.

Кулиш Ольга Александровна, доцент Краснодарского высшего военного Краснознаменного училища имени генерала армии С.М.Штеменко, кандидат физико-математических наук.

## **1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)**

### **1.1 Цель освоения дисциплины**

Целью прохождения учебной практики (Ознакомительная практика) является достижение следующих результатов образования:

- получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в сфере инфокоммуникационных технологий и систем связи, оптических систем и сетей связи;
- практическое закрепление и углубление теоретических знаний обучающихся полученных при изучении вариативных дисциплин Блока 1;
- комплексное формирование профессиональных компетенций обучающихся, приобретение ими практических навыков, необходимых для последующей производственной деятельности в условиях современного рынка инфокоммуникаций.

### **1.2 Задачи дисциплины**

1. Закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин, относящихся к сферам инфокоммуникационных технологий и систем связи, оптических систем и сетей связи.

2. Изучение студентами примеров практической деятельности в области технологий, средств, способов и методов обработки, хранения и обмена информацией с использованием различных сетевых структур.

3. Ознакомление с общей характеристикой объекта практики и правилами техники безопасности.

4. Приобретение практических навыков использования знаний, умений и навыков в сферах:

- инсталляции инфокоммуникационного оборудования;
- эксплуатационно-технического обслуживания сооружений, сетей и оборудования связи;
- диагностики и ремонта сооружений, сетей и оборудования связи;
- организации и проведения экспериментальных исследований сетей и оборудования связи.

5. Проверка степени готовности будущего бакалавра к самостоятельной работе в условиях современных инфокоммуникационных предприятий и компаний Краснодарского края, таких как ОАО «Ростелеком», региональные представители ОАО «МТС», ПАО «Гипросвязь», ПАО «КПЗ «Каскад» и др..

### **1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина Б2.О.01.02(У) «Учебная практика (Ознакомительная практика)» относится к обязательной части Блока 2 "Практики" учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается со 2-го по 3-й курс по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: зачет.

Практика базируется на освоении следующих дисциплин: «Цифровая обработка сигналов»; «Теория электрических цепей»; «Теория электросвязи»; «Безопасность жизнедеятельности».

Логическая и содержательно-методическая взаимосвязь с другими частями ООП заключается в том, что одной из основных целей учебной практики является получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на основе теоретических знаний, полученных при изучении вариативных дисциплин Блока 1: «Цифровая обработка сигналов»; «Теория электрических цепей»; «Теория электросвязи».

Для прохождения учебной практики обучающийся должен обладать знаниями, умениями и готовностями, приобретенными в результате освоения предшествующих частей ООП и необходимыми при освоении данной практики:

знаниями:

- современных теоретических и экспериментальных методов исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики;
  - современных методов обслуживания и ремонта инфокоммуникационного оборудования;
  - методов проверки технического состояния и оценки ресурса сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций;
  - методов компьютерного моделирования устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ;
- умениями:

- применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики;
  - организовывать и осуществлять проверку технического состояния и оценивать остаток ресурса сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций;
  - применять современные методы обслуживания и ремонта;
  - осуществлять компьютерное моделирование устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ;
- готовностями:

- применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики;
- организовывать и осуществлять проверки технического состояния и оценки остатка ресурса сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций;
- применять современные методы обслуживания и ремонта;
- самостоятельно работать на компьютере и в компьютерных сетях;
- использовать для компьютерного моделирования устройств, систем и процессов универсальные пакеты прикладных компьютерных программ.

Прохождение учебной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологической практики) необходимо как предшествующее для изучения теоретических дисциплин "Микропроцессорная техника в оптических системах связи", "Программно-аппаратные средства защиты информации", "Аппаратные средства телекоммуникационных систем", а также для прохождения преддипломной практики.

**1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**  
Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства

ОПК-2. Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-3 Способен использовать математические методы, необходимые для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-4 Способен анализировать физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования радиоэлектронной техники, применять физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-5 Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации

ОПК-6 Способен при решении профессиональных задач организовывать защиту информации ограниченного доступа в процессе функционирования сетей электросвязи в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю

ОПК-7 Способен создавать программы на языке высокого уровня, применять существующие реализации структур данных и алгоритмов

ОПК-8 Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области функционирования, развития и обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем

и сетей

ОПК-9 Способен использовать программные, программно-аппаратные и технические средства защиты информации при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-10 Способен использовать методы и средства криптографической защиты информации при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-9.1.Способен формировать, внедрять и обеспечивать функционирование системы менеджмента информационной безопасности телекоммуникационных систем и сетей

ОПК-11 Способен применять положения теории в области электрических цепей, радиотехнических сигналов, распространения радиоволн, кодирования, электрической связи, цифровой обработки сигналов для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-9.2. Способен реализовывать комплекс организационных мероприятий по обеспечению информационной безопасности и устойчивости телекоммуникационных систем и сетей

ОПК-12 Способен 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

ОПК-9.3. Способен проводить мониторинг защищенности сетевых ресурсов и формировать отчеты по выявленным уязвимостям

ОПК-13 Способен оценивать технические возможности, анализировать угрозы и вырабатывать рекомендации по построению элементов информационно-телекоммуникационной инфраструктуры с учетом обеспечения требований информационной безопасности

ОПК-14 Способен применять технологии и технические средства сетей электросвязи

ОПК-15 Способен проводить инструментальный мониторинг качества обслуживания и анализ защищенности информации от несанкционированного доступа в телекоммуникационных системах и сетях в целях управления их функционированием

ОПК-16 Способен проектировать защищенные телекоммуникационные системы и их элементы, проводить анализ проектных решений по обеспечению заданного уровня безопасности и требуемого качества обслуживания телекоммуникационных систем, разрабатывать необходимую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов, проводить подготовку исходных данных для технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений

ОПК-17 Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в контексте всеобщей истории, в том числе для формирования гражданской позиции и развития патриотизма

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

## 2. Структура и содержание дисциплины

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц (324 часов). Продолжительность учебной практики 6 недель. Время проведения практики – с 3 по 5 семестр. Их распределение по видам работ представлено в таблице.

Виды работ		Всего часов	Форма обучения		
			очная		
			3 семестр (часы)	4 семестр (часы)	5 семестр (часы)
<b>Аудиторные занятия (всего):</b>		<b>144</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	<b>48</b>
Установочная конференция		9	3	3	3
Практические занятия под руководством руководителя практики		135	45	45	45
<b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>		<b>180</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>
Самостоятельная практическая работа на рабочем месте		120	40	40	40
Обработка и систематизация материала, написание отчета		42	14	14	14
Получение отзыва, подготовка презентации и защита		18	6	6	6
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)			зачет с оценкой	зачет с оценкой	зачет с оценкой
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>час.</b>	<b>324</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
	<b>зач. ед</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

## 2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые с 3 по 5 семестры со 2 по 3 курс очной формы обучения, заканчиваются аттестацией в форме зачета.

## 2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины

### 2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Бюджет времени, (недели, дни)
<b>3 семестр</b>			
<b>Подготовительный этап</b>			
1.	Установочная конференция	Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами учебной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Изучение правил внутреннего распорядка. Прохождение инструктажа по технике безопасности	1 день
<b>Производственный этап</b>			
2. 2.	Самостоятельная практическая работа по установке инфокоммуникационного оборудования	– практические работы по приемке и освоение вводимого оборудования в соответствии с действующими нормативами; – практические работы по монтажу, наладке, настройке, регулировке, опытной проверке работоспособности, испытаниям и сдаче в эксплуатацию средств и оборудования сетей и организаций связи; – практические работы по организации рабочих мест, их техническому оснащению, размещению средств и оборудования инфокоммуникационных объектов; – практические работы по организации монтажа и настройки инфокоммуникационного оборудования.	1-ая неделя практики
3.	Практические работы по эксплуатационно-техническому обслуживанию сооружений, сетей и оборудования связи	Практические занятия под руководством руководителя практики по эксплуатационно-техническому обслуживанию сооружений, сетей и оборудования связи: – ознакомление с регламентами по эксплуатационно-техническому обслуживанию сооружений, сетей и оборудования связи, а также по программам испытаний; – ознакомление с регламентами по управлению потоками трафика на сети.	2-я неделя

		Самостоятельная практическая работа по эксплуатационно-техническому обслуживанию сооружений, сетей и оборудования связи: – составление нормативной документации (инструкций) по эксплуатационно-техническому обслуживанию сооружений,	
		сетей и оборудования связи, а также по программам испытаний; – практические работы по управлению потоками трафика на сети.	
<b><i>Заключительный этап</i></b>			
4.	Самостоятельная работа	Получение отзыва по практике, подготовка презентации и защиты	1 день
5	Заключительная конференция.	Защита отчета по практике. Подведение итогов практики.	1 день
<b><i>4 семестр</i></b>			
<b><i>Подготовительный этап</i></b>			
6	Установочная конференция	Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами разделов учебной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Изучение правил внутреннего распорядка. Прохождение инструктажа по технике безопасности	1 день
<b><i>Производственный этап</i></b>			

7	<p>Практика по организации и осуществлению мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования.</p> <p>Практические работы по диагностике и ремонту сооружений, сетей и оборудования связи</p>	<p>Практические занятия под руководством руководителя практики по изучению норм, правил и стандартов, регламентирующих систему мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования.</p> <p>Практические занятия под руководством руководителя практики по диагностике и ремонту сооружений, сетей и оборудования связи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ознакомление с регламентами по проверке технического состояния и оценке остатка ресурса сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций;</li> <li>– ознакомление с регламентами по поиску и устранению неисправностей инфокоммуникационного оборудования;</li> <li>– ознакомление с регламентами по подготовке технической документации на ремонт и восстановление работоспособности инфокоммуникационного оборудования;</li> <li>– ознакомление с регламентами по составлению заявки на оборудование, измерительные устройства и запасные части.</li> </ul>	1-я неделя практики
		<p>Самостоятельная практическая работа по диагностике и ремонту сооружений, сетей и оборудования связи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– практическое участие в проверке технического состояния и оценке остатка ресурса сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций;</li> <li>– практическое участие в поиске и устранении неисправностей инфокоммуникационного оборудования;</li> <li>– практическое участие в обслуживании и ремонте инфокоммуникационного оборудования.</li> <li>– практические работы по подготовке технической документации на ремонт и восстановление работоспособности инфокоммуникационного оборудования;</li> <li>– практические работы по составлению заявки на оборудование, измерительные устройства и запасные части.</li> </ul>	

8	<p>Организация и проведение экспериментальных исследований сетей и оборудования связи</p>	<p>Практические занятия под руководством руководителя практики по организации и проведению экспериментальных исследований сетей и оборудования связи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ознакомление с регламентами по организации и проведению экспериментальных исследований сетей и оборудования связи с целью оценки их соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов. Самостоятельная практическая работа по организации и проведению экспериментальных исследований сетей и оборудования связи:</li> <li>– участие в практической организации экспериментальных исследований сетей и оборудования связи с целью оценки их соответствия требованиям технических регламентов.</li> </ul>	<p>2-ая неделя практики</p>
9	<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Самостоятельная практическая работа по организации и осуществлению системы мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования. Изучение нормативных документов, стандартов, рекомендаций и научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в области инфокоммуникаций. Ознакомление с действующими и перспективными технологиями, регламентами и стандартами в</p>	<p>2-я неделя практики</p>

		области инфокоммуникаций. Обработка и систематизация материала, написание отчета.	
<b>Заключительный этап</b>			
10	Самостоятельная работа	Подготовка отчета по практике, получение отзыва, подготовка презентации и защиты	1 день
11	Заключительная конференция.		1 день
<b>5 семестр</b>			
<b>Подготовительный этап</b>			
12	Установочная конференция	Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами разделов учебной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Изучение правил внутреннего распорядка. Прохождение инструктажа по технике безопасности	1 день
<b>Производственный этап</b>			
13	Практика по организации и осуществлению мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования. Практические работы по диагностике и ремонту сооружений, сетей и оборудования связи	<p>Практические занятия под руководством руководителя практики по изучению норм, правил и стандартов, регламентирующих систему мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования.</p> <p>Практические занятия под руководством руководителя практики по диагностике и ремонту сооружений, сетей и оборудования связи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ознакомление с регламентами по проверке технического состояния и оценке остатка ресурса сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций;</li> <li>– ознакомление с регламентами по поиску и устранению неисправностей инфокоммуникационного оборудования;</li> <li>– ознакомление с регламентами по подготовке технической документации на ремонт и восстановление работоспособности инфокоммуникационного оборудования;</li> <li>– ознакомление с регламентами по составлению заявки на оборудование, измерительные устройства и запасные части.</li> </ul> <p>Самостоятельная практическая работа по диагностике и ремонту сооружений, сетей и оборудования связи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– практическое участие в проверке технического состояния и оценке остатка ресурса сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций;</li> </ul>	1-я неделя практики

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– практическое участие в поиске и устранении неисправностей инфокоммуникационного оборудования;</li> <li>– практическое участие в обслуживании и ремонте инфокоммуникационного оборудования.</li> <li>– практические работы по подготовке технической документации на ремонт и восстановление работоспособности инфокоммуникационного оборудования;</li> <li>– практические работы по составлению заявки на оборудование, измерительные устройства и запасные части.</li> </ul>	
14	Организация и проведение экспериментальных исследований сетей и оборудования связи	<p>Практические занятия под руководством руководителя практики по организации и проведению экспериментальных исследований сетей и оборудования связи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ознакомление с регламентами по организации и проведению экспериментальных исследований сетей и оборудования связи с целью оценки их соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов. Самостоятельная практическая работа по организации и проведению экспериментальных исследований сетей и оборудования связи:</li> <li>– участие в практической организации экспериментальных исследований сетей и оборудования связи с целью оценки их соответствия требованиям технических регламентов.</li> </ul>	2-ая неделя практики
15	Самостоятельная работа	<p>Самостоятельная практическая работа по организации и осуществлению системы мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования. Изучение нормативных документов, стандартов, рекомендаций и научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в области инфокоммуникаций. Ознакомление с действующими и перспективными технологиями, регламентами и стандартами в области инфокоммуникаций. Обработка и систематизация материала, написание отчета.</p>	2-я неделя практики
<b>Заключительный этап</b>			
16	Самостоятельная работа	Подготовка отчета по практике, получение отзыва, подготовка презентации и защиты	1 день
17	Заключительная конференция.		1 день

Продолжительность каждого вида работ, предусмотренного планом, уточняется студентом совместно с руководителем практики.

По итогам учебной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологической практики) студентами оформляется отчет, в котором излагаются результаты проделанной работы и в систематизированной форме приводится обзор освоенного научного и практического материала.

Форма отчетности - дифференцированный зачет с выставлением оценки.

### **3. Формы отчетности учебной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологической практики)**

В качестве основной формы отчетности по практике устанавливается отчет о прохождении практики, который содержит дневник практики и отчет по практике.

В отчет о прохождении практики входят:

- 1. Титульный лист** (Приложение 1);
- 2. Индивидуальное задание** (Приложение 2);

Руководитель практики планирует индивидуальные задания с учетом интересов и возможностей предприятия (организации), из расчета работы практиканта в течение полного рабочего дня. График работы практиканта, как правило, должен соответствовать графику работы структурного подразделения, в котором проходит практика. В случае необходимости руководитель практики может перевести практиканта на индивидуальный график работы.

Индивидуальное задание для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов планируется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

- 3. Дневник прохождения практики** (Приложение 3);

Записи в дневнике делаются по существу выполняемой работы (наименование работы, используемые приборы, оборудование, нормативно-техническая документация, компьютерная техника и программные средства) каждый рабочий день.

#### **4. Реферат**

#### **5. Содержание**

- 6. Отчет по практике** (Приложение 4).

Отчет о практике содержит сведения о конкретно выполненной работе в период практики, подтвержденной записями в дневнике практики, результат выполнения индивидуального задания, а также краткое описание предприятия, учреждения, организации (цеха, отдела, лаборатории и т.д.) и организации его деятельности, вопросы охраны труда, выводы и предложения, заключение.

- 7. Оценочный лист** (Приложение 5).

Отчет о прохождении практики в распечатанном виде, подписанный студентом, руководителем практики, заверенный печатью предприятия (учреждения, организации), сдается после защиты ответственному за практику на выпускающей кафедре.

### **8. Образовательные технологии, используемые на учебной практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологической практике)**

При проведении учебной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) используются образовательные технологии в форме консультаций преподавателей–руководителей практики от университета и руководителей практики от организаций, а также в виде самостоятельной работы студентов.

В процессе организации практики должны применяться современные образовательные и информационные технологии:

– мультимедийные технологии, для чего установочная и заключительная конференции и инструктаж проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами. Это позволяет руководителям практики и специалистам предприятия (организации) экономить время, затрачиваемое на изложение необходимого материала и увеличить его объем и наглядность;

– дистанционная форма консультаций во время прохождения конкретных этапов учебной практики и подготовки отчета;

– компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора, формализации и систематизации информации о деятельности предприятия, оформления отчета и презентации.

Кроме традиционных образовательных, научно-исследовательских технологий, используемых в процессе практической деятельности, используются и интерактивные технологии (анализ и разбор конкретных ситуаций, подготовка на их основе рекомендаций) с включением практикантов в активное взаимодействие всех участвующих в процессе делового общения.

#### **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологической практике)**

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов при прохождении учебной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологической практики) являются:

1. учебная литература;
2. нормативные документы, регламентирующие прохождение практики студентом;
3. методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологической практики).

Самостоятельная работа студентов во время прохождения практики включает:

- ведение дневника практики;
- оформление итогового отчета по практике.
- анализ нормативно-методической базы организации;
- анализ научных публикации по заранее определённой руководителем практики теме;
- анализ и обработку информации, полученной ими при прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в организации.
- работу с научной, учебной и методической литературой,
- работа с конспектами лекций, ЭБС.

Для самостоятельной работы представляется аудитория с компьютером и доступом в Интернет, к электронной библиотеке вуза и к информационно-справочным системам.

#### **4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины Б2.О.01.02(У) «Учебная практика (Ознакомительная практика)».

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологической практике).**

**Форма контроля учебной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологической практики) по этапам формирования компетенций.**

## Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

Код и наименование индикатора	Результаты обучения	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<p><b>ОПК-1. Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства</b></p>	<p>Практика по организации и осуществлению мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования.</p> <p>Практические работы по диагностике и ремонту сооружений, сетей и оборудования связи</p>	<p>Собеседование, проверка выполнения работы</p>	<p>Проведение обзора публикаций, оформление дневника, отчета, Дневник практики, отчет, презентация, Отзыв по практике.</p>
<p><b>ОПК-2. Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности;</b></p>	<p>Практика по организации и осуществлению мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования.</p> <p>Практические работы по диагностике и ремонту сооружений, сетей и оборудования связи</p>	<p>Собеседование, проверка выполнения работы</p>	<p>Проведение обзора публикаций, оформление дневника, отчета, Дневник практики, отчет, презентация, Отзыв по практике.</p>

<p><b>ОПК-3</b>            <b>Способен использовать математические методы, необходимые для решения задач профессиональной деятельности</b></p>	<p>Практика по организации и осуществлению мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования.</p> <p>Практические работы по диагностике и ремонту сооружений, сетей и оборудования связи</p>	<p>Собеседование, проверка выполнения работы</p>	<p>Проведение обзора публикаций, оформление дневника, отчета, Дневник практики, отчет, презентация, Отзыв по практике.</p>
<p><b>ОПК-4</b>            <b>Способен анализировать физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования радиоэлектронной техники, применять физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности</b></p>	<p>Практика по организации и осуществлению мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования.</p> <p>Практические работы по диагностике и ремонту сооружений, сетей и оборудования связи</p>	<p>Собеседование, проверка выполнения работы</p>	<p>Проведение обзора публикаций, оформление дневника, отчета, Дневник практики, отчет, презентация, Отзыв по практике.</p>
<p><b>ОПК-5</b>            <b>Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы,</b></p>	<p>Практика по организации и осуществлению мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе</p>	<p>Собеседование, проверка выполнения работы</p>	<p>Проведение обзора публикаций, оформление дневника, отчета, Дневник практики, отчет, презентация,</p>

<p><b>регламентирующие деятельность по защите информации</b></p>	<p>эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования.</p> <p>Практические работы по диагностике и ремонту сооружений, сетей и оборудования связи</p>		<p>Отзыв по практике.</p>
<p><b>ОПК-6 Способен при решении профессиональных задач организовывать защиту информации ограниченного доступа в процессе функционирования сетей электросвязи в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю</b></p>	<p>Практика по организации и осуществлению мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования.</p> <p>Практические работы по диагностике и ремонту сооружений, сетей и оборудования связи</p>	<p>Собеседование, проверка выполнения работы</p>	<p>Проведение обзора публикаций, оформление дневника, отчета, Дневник практики, отчет, презентация, Отзыв по практике.</p>
<p><b>ОПК-7 Способен создавать программы на языке высокого уровня, применять существующие реализации структур данных и алгоритмов</b></p>	<p>Практика по организации и осуществлению мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования.</p> <p>Практические работы</p>	<p>Собеседование, проверка выполнения работы</p>	<p>Проведение обзора публикаций, оформление дневника, отчета, Дневник практики, отчет, презентация, Отзыв по практике.</p>

		по диагностике и ремонту сооружений, сетей и оборудования связи		
<b>ОПК-8</b>	<b>Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области функционирования, развития и обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем и сетей</b>	<p>Практика по организации и осуществлению мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования.</p> <p>Практические работы по диагностике и ремонту сооружений, сетей и оборудования связи</p>	Собеседование, проверка выполнения работы	Проведение обзора публикаций, оформление дневника, отчета, Дневник практики, отчет, презентация, Отзыв по практике.
<b>ОПК-9</b>	<b>Способен использовать программные, программно-аппаратные и технические средства защиты информации при решении задач профессиональной деятельности</b>	<p>Практика по организации и осуществлению мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования.</p> <p>Практические работы по диагностике и ремонту сооружений, сетей и оборудования связи</p>	Собеседование, проверка выполнения работы	Проведение обзора публикаций, оформление дневника, отчета, Дневник практики, отчет, презентация, Отзыв по практике.
<b>ОПК-10</b>	<b>Способен</b>	Практика по организации	Собеседование,	Проведение обзора

<p><b>использовать методы и средства криптографической защиты информации при решении задач профессиональной деятельности</b></p>	<p>и осуществлению мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования.</p> <p>Практические работы по диагностике и ремонту сооружений, сетей и оборудования связи</p>	<p>проверка выполнения работы</p>	<p>публикаций, оформление дневника, отчета, Дневник практики, отчет, презентация, Отзыв по практике.</p>
<p><b>ОПК-9.1.Способен формировать, внедрять и обеспечивать функционирование системы менеджмента информационной безопасности телекоммуникационных систем и сетей</b></p>	<p>Практика по организации и осуществлению мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования.</p> <p>Практические работы по диагностике и ремонту сооружений, сетей и оборудования связи</p>	<p>Собеседование, проверка выполнения работы</p>	<p>Проведение обзора публикаций, оформление дневника, отчета, Дневник практики, отчет, презентация, Отзыв по практике.</p>
<p><b>ОПК-11 Способен применять положения теории в области электрических цепей, радиотехнических сигналов, распространения радиоволн, кодирования, электрической связи,</b></p>	<p>Практика по организации и осуществлению мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного</p>	<p>Собеседование, проверка выполнения работы</p>	<p>Проведение обзора публикаций, оформление дневника, отчета, Дневник практики, отчет, презентация, Отзыв по практике.</p>

<p><b>цифровой обработки сигналов для решения задач профессиональной деятельности</b></p>	<p>оборудования.</p> <p>Практические работы по диагностике и ремонту сооружений, сетей и оборудования связи</p>		
<p><b>ОПК-9.2. Способен реализовывать комплекс организационных мероприятий по обеспечению информационной безопасности и устойчивости телекоммуникационных систем и сетей</b></p>	<p>Практика по организации и осуществлению мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования.</p> <p>Практические работы по диагностике и ремонту сооружений, сетей и оборудования связи</p>	<p>Собеседование, проверка выполнения работы</p>	<p>Проведение обзора публикаций, оформление дневника, отчета, Дневник практики, отчет, презентация, Отзыв по практике.</p>
<p><b>ОПК-12 Способен 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</b></p>	<p>Практика по организации и осуществлению мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования.</p> <p>Практические работы по диагностике и ремонту сооружений, сетей и оборудования связи</p>	<p>Собеседование, проверка выполнения работы</p>	<p>Проведение обзора публикаций, оформление дневника, отчета, Дневник практики, отчет, презентация, Отзыв по практике.</p>

<b>ОПК-9.3. Способен проводить мониторинг защищенности сетевых ресурсов и формировать отчеты по выявленным уязвимостям</b>	<p>Практика по организации и осуществлению мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования.</p> <p>Практические работы по диагностике и ремонту сооружений, сетей и оборудования связи</p>	Собеседование, проверка выполнения работы	Проведение обзора публикаций, оформление дневника, отчета, Дневник практики, отчет, презентация, Отзыв по практике.
<b>ОПК-13 Способен оценивать технические возможности, анализировать угрозы и выработать рекомендации по построению элементов информационно-телекоммуникационной инфраструктуры с учетом обеспечения требований информационной безопасности</b>	<p>Практика по организации и осуществлению мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования.</p> <p>Практические работы по диагностике и ремонту сооружений, сетей и оборудования связи</p>	Собеседование, проверка выполнения работы	Проведение обзора публикаций, оформление дневника, отчета, Дневник практики, отчет, презентация, Отзыв по практике.
<b>ОПК-14 Способен применять технологии и технические средства сетей электросвязи</b>	Практика по организации и осуществлению мероприятий по охране труда и	Собеседование, проверка выполнения работы	Проведение обзора публикаций, оформление дневника, отчета,

	<p>технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования.</p> <p>Практические работы по диагностике и ремонту сооружений, сетей и оборудования связи</p>		<p>Дневник практики, отчет, презентация, Отзыв по практике.</p>
<p><b>ОПК-15</b>      <b>Способен проводить инструментальный мониторинг качества обслуживания и анализ защищенности информации от несанкционированного доступа в телекоммуникационных системах и сетях в целях управления их функционированием</b></p>	<p>Практика по организации и осуществлению мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования.</p> <p>Практические работы по диагностике и ремонту сооружений, сетей и оборудования связи</p>	<p>Собеседование, проверка выполнения работы</p>	<p>Проведение обзора публикаций, оформление дневника, отчета, Дневник практики, отчет, презентация, Отзыв по практике.</p>
<p><b>ОПК-16</b>      <b>Способен проектировать защищенные телекоммуникационные системы и их элементы, проводить анализ проектных решений по обеспечению заданного уровня безопасности и требуемого качества обслуживания телекоммуникационных систем, разрабатывать</b></p>	<p>Практика по организации и осуществлению мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования.</p> <p>Практические работы</p>	<p>Собеседование, проверка выполнения работы</p>	<p>Проведение обзора публикаций, оформление дневника, отчета, Дневник практики, отчет, презентация, Отзыв по практике.</p>

<p><b>необходимую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов, проводить подготовку исходных данных для технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений</b></p>	<p>по диагностике и ремонту сооружений, сетей и оборудования связи</p>		
<p><b>ОПК-17 Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в контексте всеобщей истории, в том числе для формирования гражданской позиции и развития патриотизма</b></p>	<p>Практика по организации и осуществлению мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования.</p> <p>Практические работы по диагностике и ремонту сооружений, сетей и оборудования связи</p>	<p>Собеседование, проверка выполнения работы</p>	<p>Проведение обзора публикаций, оформление дневника, отчета, Дневник практики, отчет, презентация, Отзыв по практике.</p>

Текущий контроль предполагает контроль ежедневной посещаемости студентами рабочих мест в организации и контроль правильности формирования компетенций.

Промежуточный контроль предполагает проведение по окончании практики проверки документов (отчет, дневник, характеристика студента, отзыв руководителя практики от профильного предприятия). Документы обязательно должны быть заверены подписью руководителя практики. Критерии оценки отчетов по прохождению производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологической практики):

1. Полнота представленного материала в соответствии с индивидуальным заданием;
2. Своевременное представление отчёта, качество оформления
3. Защита отчёта, качество ответов на вопросы

#### **Критерии оценивания результатов обучения**

Оценка	Критерии оценивания по экзамену
	Содержание и оформление отчета по практике и дневника

<p>Высокий уровень «5» (отлично)</p>	<p>прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала, выражающееся в полных ответах, точном раскрытии поставленных вопросов</p>
<p>Средний уровень «4» (хорошо)</p>	<p>Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются несущественные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена</p>
<p>Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)</p>	<p>Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются существенные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно раскрывая поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями</p>
<p>Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)</p>	<p>Небрежное оформление отчета по практике и дневника прохождения практики. В отчете по практике освещены не все разделы программы практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана не выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Отчет по практике не представлен</p>

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом,

– в форме электронного документа. Для лиц с

нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## **5. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий**

### **5.1. Учебная литература**

#### **) основная литература:**

1. Портнов, Э.Л. Принципы построения первичных сетей и оптические кабельные линии связи [Электронный ресурс] : учебное пособие / Э.Л. Портнов. — Электрон. дан. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2017. — 544 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/111090>. — Загл. с экрана.

2. Волоконно-оптические линии связи : учебное пособие / Ю. Н. Белов, А. А. Епифанов, В. С. Смрщевский, Н. А. Яковенко - Краснодар : Кубанский государственный университет, 2016. - 77 с.

3. Будылдина, Н.В. Сетевые технологии высокоскоростной передачи данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Будылдина, В.П. Шувалов. — Электрон. дан. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2016. — 342 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94623>. — Загл. с экрана.

#### **б) дополнительная литература:**

1. Хартов, В.Я. Микроконтроллеры AVR. Практикум для начинающих [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Я. Хартов. — Электрон. дан. — Москва : , 2012. — 280 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/106326>. — Загл. с экрана.

2. Микропроцессорная техника в системах связи : лабораторный практикум / А. С. Левченко, К. С. Коротков, Н. А. Яковенко, А. А. Бабенко; - Краснодар : Кубанский государственный университет, 2018. - 194 с.

3. Складов, О.К. Волоконно-оптические сети и системы связи [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.К. Складов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 268 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/76830>. — Загл. с экрана.

4. Портнов, Э.Л. Принципы построения первичных сетей и оптические кабельные линии связи [Электронный ресурс] / Э.Л. Портнов. — Электрон. дан. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2013. — 544 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94575>. — Загл. с экрана.

### **5.2. Периодическая литература**

1. Журнал «Сети и системы связи».
2. Связь. Реферативный журнал ВИНТИ.
3. Журнал «Технологии и средства связи».
4. Журнал «Вестник связи».
5. Журнал «Инфокоммуникационные технологии».
6. Журнал «Телекоммуникации».

### **5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

#### **Электронно-библиотечные системы (ЭБС):**

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» [www.znanium.com](http://www.znanium.com)
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

### **Профессиональные базы данных:**

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>
2. Scopus <http://www.scopus.com/>
3. ScienceDirect [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
4. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prilib.ru/>
9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>
10. Springer Journals <https://link.springer.com/>
11. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
12. Springer Nature Protocols and Methods <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
13. Springer Materials <http://materials.springer.com/>
14. zbMath <https://zbmath.org/>
15. Nano Database <https://nano.nature.com/>
16. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
17. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
18. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

### **Информационные справочные системы:**

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

### **Ресурсы свободного доступа:**

1. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>
2. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/>
3. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
5. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
6. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
9. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
10. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
11. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
12. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
13. Образовательный портал "Учеба" <http://www.ucheba.com/>;
14. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы [http://xn--273--84d1f.xn--plai/voprosy\\_i\\_otvety](http://xn--273--84d1f.xn--plai/voprosy_i_otvety)

### **Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:**

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>

2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru/>;
4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>
5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" <http://icdau.kubsu.ru/>

## **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Перед началом учебной практики на профильном предприятии студентам необходимо ознакомиться с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка в период проведения учебной практики и пройти инструктаж непосредственно на рабочем месте.

Студенты также должны быть ознакомлены с:

- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.11.2015 №1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;
- положением о практике обучающихся, осваивающих основные образовательные программы высшего образования, федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Кубанский государственный университет», утвержденным приказом от 30.06.2017г. №1122;
- Методическими указаниями для обучающихся по прохождению практики, утвержденными на заседании учебно-методической комиссии физико-технического факультета, протокол № 7 от 27.03.2018.

Руководитель практики:

– совместно с руководителем практики от предприятия и студентом разрабатывает индивидуальное задание для обучающегося на период практики и рабочий график (план) проведения практики;

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;

– осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;

– оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе преддипломной практики;

– оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Характер индивидуального задания на практику для обучающегося определяется тематикой подразделения предприятия. В индивидуальное задание в обязательном порядке включаются конкретные вопросы, имеющие непосредственное отношение к решению реальных проблем в области инфокоммуникационных технологий и систем связи. Рекомендуются задания, выполнение которых потребует теоретических и экспериментальных исследований по направлениям, связанным с научно-исследовательской работой предприятия.

На установочной конференции студенты также должны быть ознакомлены с формами

для заполнения отчетной документации по практике: дневником практики и отчетом по практике.

Перед началом производственной практики на предприятии студентам необходимо ознакомиться с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка в период проведения учебной практики и пройти инструктаж непосредственно на рабочем месте.

Руководитель практики от предприятия:

- доводит до студентов перечень актуальных для данного предприятия научных и технических задач;

- организует совместную работу студентов со специалистами предприятия;

- оказывает помощь студентам в решении текущих производственных вопросов;

- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий;

- оказывает помощь студентам в оформлении предлагаемых технических решений;

- оценивает результаты прохождения практики обучающимися, составляет отзыв руководителя практики от предприятия.

Студенты, направляемые на практику, обязаны:

- явиться на установочное собрание, проводимое руководителем практики;

- детально ознакомиться с программой и рабочим планом практики;

- явиться на место практики в установленные сроки;

- выполнять правила охраны труда и правила внутреннего трудового распорядка;

- выполнять указания руководителя практики, нести ответственность за выполняемую работу;

- проявлять инициативу и максимально использовать свои знания, умения и навыки на практике;

- выполнить программу и план практики, решить поставленные задачи и своевременно подготовить отчет о практике.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

## 7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	Windows, Cisco Packet Tracer, Microsoft PowerPoint
Учебные аудитории для проведения, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	Windows, Cisco Packet Tracer, Microsoft PowerPoint
Лаборатория - Cisco	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: 2 стойки с телекоммуникационным оборудованием; Catalyst 2950-9 шт.; Router 2600-8шт.; Маршрутизатор -3700-1 шт.; Swicht -2 шт., 10	Windows, Cisco Packet Tracer, Microsoft PowerPoint
Компьютерный класс	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: 15 компьютеров	Windows, Cisco Packet Tracer, Microsoft PowerPoint

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)</p>	<p>Мебель: учебная мебель            Комплект специализированной мебели: компьютерные столы            Оборудование:                компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети            «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)</p>	<p>Windows, Cisco Packet Tracer, Microsoft PowerPoint</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд.205С, 207С, 210С, 137С).</p>	<p>Мебель: учебная мебель            Комплект специализированной мебели: компьютерные столы            Оборудование:                компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети            «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)</p>	<p>Windows, Cisco Packet Tracer, Microsoft PowerPoint</p>

## *Приложение 1*

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Кубанский государственный  
университет» Физико-технический  
факультет  
Кафедра оптоэлектроники

### **ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА)**

по направлению подготовки:

10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем

профиль:

Управление безопасностью телекоммуникационных систем и сетей

**ОФО**

**Курс 4 семестр 7**

Место прохождения практики: **ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»  
г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149**

Срок прохождения практики: **с 01.09.24 по 12.10.24 г.**

Выполнил **Никитин Александр Александрович** \_\_\_\_\_

*Ф.И.О. студента*

*подпись*

Руководитель

практики **канд. пед.**

**наук., доцент Иванов**

**В.А.**

*подпись*

Краснодар

2025

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ, ВЫПОЛНЯЕМОЕ В ПЕРИОД ПРОВЕДЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА)**

Направление подготовки/специальность: 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем

Направленность (профиль) подготовки: Управление безопасностью телекоммуникационных систем и сетей связи

Студент **Никитин Александр Александрович**  
(фамилия, имя, отчество полностью)

Курс - семестр -

Место прохождения практики ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149

Срок прохождения практики с 23.05.2023 г. по 07.06.2023 г.

Целью прохождения учебной практики является получение профессиональных умений и опыта профессиональной исследовательской деятельности; практическое закрепление и углубление теоретических знаний обучающихся, полученных при изучении основной образовательной программы; комплексное формирование профессиональных компетенций обучающихся, регламентируемых ФГОС ВО:

1. Способен применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств инфокоммуникаций, использованию и внедрению результатов исследований (ПК-1);
2. Способен к сбору исходных данных и планированию модернизации сетевых устройств и программного обеспечения инфокоммуникационных систем (ПК-2);
3. Способен выполнять работы по монтажу, проводить настройку, регулировку и испытание телекоммуникационного оборудования (ПК-3);
4. Способен осуществлять мониторинг состояния оборудования, учет отказов оборудования, проводить планово-профилактические и ремонтно-восстановительные работы на телекоммуникационном оборудовании (ПК-4);
5. Способен проводить регистрацию, обработку, контроль выполнения заявок на техническую поддержку с применением информационных систем и баз данных (ПК-5);
6. Способен осуществлять сбор, обработку и анализ статистической информации по работе телекоммуникационного оборудования (ПК-6);

## Перечень вопросов (заданий, поручений) для прохождения практики

### План-график выполнения работ

№	Этапы работы (виды деятельности) при прохождении практики	Сроки	Отметка руководителя практики от университета о выполнении (подпись)
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			

Руководитель практики от КубГУ  
*учёное звание, должность*

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

подпись

ФИО

СОГЛАСОВАНО

Руководитель практики  
от профильной организации  
*учёное звание, должность*

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

подпись

ФИО

Задание принято к исполнению

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

подпись студента

ФИО

**ЛИЧНАЯ КАРТОЧКА ИНСТРУКТАЖА  
ПО ОЗНАКОМЛЕНИЮ С ТРЕБОВАНИЯМИ ОХРАНЫ ТРУДА, ТЕХНИКИ  
БЕЗОПАСНОСТИ, ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, А ТАКЖЕ ПРАВИЛАМИ  
ВНУТРЕННЕГО ТРУДОВОГО РАСПОРЯДКА В ПЕРИОД ПРОВЕДЕНИЯ  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА  
(ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА))**

**1. Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда провел**

Руководитель практики  
от профильной организации  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_

*подпись*

\_\_\_\_\_

*ФИО*

Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда прослушал

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_

*подпись студента*

\_\_\_\_\_

*ФИО*

**2. Инструктаж по ознакомлению с требованиями техники безопасности провел**

Руководитель практики  
от профильной организации  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_

*подпись*

\_\_\_\_\_

*ФИО*

Инструктаж по ознакомлению с требованиями техники безопасности прослушал

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_

*подпись студента*

\_\_\_\_\_

*ФИО*

**3. Инструктаж по ознакомлению с требованиями пожарной безопасности провел**

Руководитель практики  
от профильной организации  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_

*подпись*

\_\_\_\_\_

*ФИО*

Инструктаж по ознакомлению с требованиями пожарной безопасности прослушал

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_

*подпись студента*

\_\_\_\_\_

*ФИО*

**4. Инструктаж по ознакомлению с правилами внутреннего трудового распорядка  
провел**

Руководитель практики  
от профильной организации  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_

*подпись*

\_\_\_\_\_

*ФИО*

Инструктаж по ознакомлению с правилами внутреннего трудового распорядка прослушал

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_

*подпись студента*

\_\_\_\_\_

*ФИО*



## ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ

**Отчет должен включать следующие основные части:**

**Введение:** цель, место, дата начала и продолжительность практики, перечень основных работ и заданий, выполняемых в процессе практики.

**Основная часть:** описание организации работы в процессе практики, практических задач, решаемых студентом за время прохождения практики.

*Раздел 1. ....*

*1.1. ....*

*1.2. ....*

*Раздел*

*2. ....*

*2.1. ....*

*1.2. ....*

**Заключение:** необходимо описать знания, навыки и умения (в соответствии с компетенциями данного вида практики), приобретенные за время практики и сделать индивидуальные выводы о практической значимости для себя проведенного вида практики.

**Список использованной литературы**

**Приложения (если необходимо)**

Отчет может быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами, заполненными бланками, рисунками.

**Требования к отчету:**

- титульный лист должен быть оформлен в соответствии с требованиями;
- текст отчета должен быть структурирован, названия разделов и подразделов должны иметь нумерацию с указанием страниц, с которых они начинаются;
- нумерация страниц, таблиц и приложений должна быть сквозной.
- текст отчета набирается в Microsoft Word и печатается на одной стороне стандартного листа бумаги формата А-4: шрифт Times New Roman – обычный, размер 14 пт; междустрочный интервал – полуторный; левое, верхнее и нижнее – 2,0 см; правое – 1,0 см; абзац – 1,25. Объем отчета должен быть: 3-15 страниц

**ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ**

результатов прохождения производственной практики  
(ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА  
(ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА))

Направление подготовки/специальность: 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем

Направленность (профиль) подготовки: Управление безопасностью телекоммуникационных систем и сетей связи

Студент

**Никитин Александр Александрович**

(фамилия, имя, отчество полностью)

Курс -..семестр .....

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Срок прохождения практики с « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

№	ОБЩАЯ ОЦЕНКА (отмечается руководителем практики от организации)	Оценка			
		5	4	3	2
1.	Уровень подготовленности студента к прохождению практики				
2.	Умение правильно определять и эффективно решать основные задачи				
3.	Степень самостоятельности при выполнении задания по практике				
4.	Оценка трудовой дисциплины				
5.	Соответствие программе практики работ, выполняемых студентом в ходе прохождения практики				

Руководитель практики от организации \_\_\_\_\_

(печать организации) (подпись)

(расшифровка подписи)

№	СФОРМИРОВАННЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРАКТИКИ КОМПЕТЕНЦИИ (отмечается руководителем практики от университета)	Оценка			
		5	4	3	2
1.	Способен применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств инфокоммуникаций, использованию и внедрению результатов исследований (ПК-1)				
2.	Способен к сбору исходных данных и планированию модернизации сетевых устройств и программного обеспечения инфокоммуникационных систем (ПК-2)				
3.	Способен выполнять работы по монтажу, проводить настройку, регулировку и испытание телекоммуникационного оборудования (ПК-3)				
4.	Способен осуществлять мониторинг состояния оборудования, учет отказов оборудования, проводить планово-профилактические и ремонтно-восстановительные работы на телекоммуникационном оборудовании (ПК-4)				
5.	Способен проводить регистрацию, обработку, контроль выполнения заявок на техническую поддержку с применением информационных систем и баз данных (ПК-5)				
6.	Способен осуществлять сбор, обработку и анализ статистической информации по работе телекоммуникационного оборудования (ПК-6)				

Оценка за практику \_\_\_\_\_

(отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно)

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_ ФИО

Рецензия  
на рабочую программу дисциплины  
«Б2.О.01.02(У) Ознакомительная практика»  
по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность  
телекоммуникационных систем», специализации  
«Управление безопасностью телекоммуникационных систем и сетей»,  
разработанную в Федеральном государственном бюджетном  
образовательном учреждении высшего образования  
«Кубанский государственный университет» (ФГБОУ ВО «КубГУ»)

Рабочая программа дисциплины «Б2.О.01.02(У) Ознакомительная практика», составленная в соответствии с требованиями стандарта 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» (Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 26.11.2020 г. № 1458 (зарегистрирован в Министерстве юстиции РФ 15.02.2021 г. № 62492)), полностью соответствует как требованиям федерального государственного образовательного стандарта, так и требованиям профессиональных стандартов: 06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 16 ноября 2020 г. № 785н (зарегистрирован в Министерстве юстиции РФ 21 декабря 2020 года № 61610)), 06.030 Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 14.09.2022 г. № 536н (зарегистрирован в Министерстве юстиции РФ 18 октября 2022 г. № 70596)), 06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 14.09.2022 г. № 533н (зарегистрирован в Министерстве юстиции РФ 14 октября 2022 г. № 70515)), 06.027 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от «5» октября 2015 г. № 686н (зарегистрирован в Министерстве юстиции РФ 30 октября 2015 г. № 39568)).

В РПД четко изложены цели и задачи дисциплины, приведен тематический план, требования к уровню подготовки, реализован компетентностный подход, обозначены дескрипторы компетенции. Представленная на рецензирование РПД обладает логической целостностью. Приведены оценочные средства, разработаны критерии оценки, список основной и дополнительной литературы соответствует требованиям.

Данная РПД отвечает требованиям, предъявляемым современным рынком труда к специалистам по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем». Рецензент рекомендует представленную рабочую программу дисциплины к использованию в рамках специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем», специализации «Управление безопасностью телекоммуникационных

систем и сетей».

Доцент кафедры математики  
(и математических основ криптографической защиты информации)  
к. ф.-м. н., доцент

Кулиш О.А.

Подпись доцента 2 кафедры Кулиш О.А. заверяю

Врио помощника начальника училища по службе войск и безопасности  
военной службы – начальник строевого отдела

Ст. лейтенант



П.Захаров

Рецензия  
На рабочую программу дисциплины  
«Б2.О.01.02(У) Ознакомительная практика»  
по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность  
телекоммуникационных систем», специализации «Управление безопасностью  
телекоммуникационных систем и сетей», разработанную в Федеральном  
государственном бюджетном образовательном учреждении высшего  
образования «Кубанский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «КубГУ»)

Рабочая программа дисциплины «Б2.О.01.02(У) Ознакомительная практика» составлена в соответствии с требованиями к содержанию и уровню подготовки специалистов по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» и количеством часов, отведенным на дисциплину учебным планом, Разделы и темы рабочей дисциплины проработаны, подробно изложены. Рабочая программа содержит тематический план и перечень основных знаний, умений и навыков, которыми должен владеть специалист после изучения дисциплины, В рабочей программе дисциплины реализуется компетентностный подход. Прилагается перечень рекомендуемой литературы.

Разработанные преподавателем темы практических работ позволяют выявить уровень знаний студентов по изучаемому предмету и их способность применить полученные знания на практике. Содержательной основой занятий по данному курсу является обобщение ранее приобретенных студентами знаний и умений с более глубоким осмыслением общих вопросов дисциплины. Программа соответствует актуальным требованиям рынка труда.

Таким образом, рецензент рекомендует представленную рабочую программу дисциплины к реализации в рамках специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем».

Заведующая кафедрой анализа  
данных и искусственного интеллекта  
Кубанского государственного университета,  
доктор технических наук

Коваленко А.В.



Подпись Коваленко А.В.  
ЗАВЕРЯЮ  
Специалист по кадрам  
Кусачкова А.Д.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Физико-технический факультет

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,  
качеству образования — первый  
проректор

Т.А. Хагуров

подпись

« 28 » февраля 2025 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б2.О.02.01(П) ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

*(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)*

Специальность

10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем

*(код и наименование направления подготовки/специальности)*

Специализация

Управление безопасностью телекоммуникационных систем и сетей

*(наименование направленности (профиля) / специализации)*

Форма обучения

очная

*(очная, очно-заочная, заочная)*

Квалификация

специалист по защите информации

Краснодар 2025

Рабочая программа проектно-технологической практики составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 10.05.02 “Информационная безопасность телекоммуникационных систем”.  
код и наименование специальности

Программу составил:

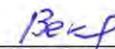
Михаил Михайлович Векшин, профессор,  
доктор физико-математических наук, доцент  
И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание

  
подпись

Рабочая программа проектно-технологической практики утверждена на заседании кафедры оптоэлектроники,  
протокол № 7 «31» января 2025 г.

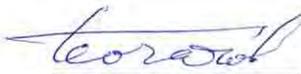
И.о. заведующего кафедрой оптоэлектроники

Векшин М.М.  
фамилия, инициалы

  
подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии физико-технического факультета,  
протокол № 9 «28» февраля 2025 г.

Председатель УМК факультета Богатов Н.М.  
фамилия, инициалы

  
подпись

Рецензенты:

Коваленко Анна Владимировна, заведующая кафедрой анализа данных и искусственного интеллекта Кубанского государственного университета, доктор технических наук.

Кулиш Ольга Александровна, доцент Краснодарского высшего военного Краснознаменного училища имени генерала армии С.М.Штеменко, кандидат физико-математических наук.

Программа «Производственная практика (проектно-технологическая практика)» является базовым и руководящим документом для студентов указанного направления подготовки и руководителя практики.

### 1.1 Цель проектно-технологической практики.

Формирование заданных компетенций, обеспечивающих подготовку специалистов в области информационной телекоммуникационных систем.

### 1.2 Задачи проектно-технологической практики

- выполнение этапов работы, определенных индивидуальным заданием на производственную практику, календарным планом, формой представления отчетных материалов и обеспечивающих выполнение планируемых в компетентностном формате результатов;
- оформление отчета, содержащего материалы этапов работы, раскрывающих уровень освоения заданного перечня компетенций;
- подготовка и проведение защиты полученных результатов.

### 1.3 Место проектно-технологической практики в структуре образовательной программы

Проектно-технологическая практика относится к Блоку 2 учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом студенты проходят практику (по очной форме обучения) в 6-м семестре и семестре В. Вид промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Вид практики – производственная практика. Тип практики – проектно-технологическая практика. Форма организации практики – дискретная, по периодам проведения практик - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

### 1.4 Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Практика направлена на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2 Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	
ИОПК-2.1. Способен проводить инструментальный мониторинг защищенности телекоммуникационных систем.	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основы построения телекоммуникационных систем;</li> <li>- Методы мониторинга защищенности телекоммуникационных систем.</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Контролировать безотказное функционирование технических средств защиты информации;</li> <li>- Устанавливать специальные средства управления безопасностью администрируемой сети.</li> <li>- Протоколировать работу телекоммуникационного оборудования.</li> </ul> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Навыками инструментального контроля защищенности телекоммуникационных систем.</li> </ul>
ОПК-5 Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации.	
ИОПК-5. 1 Знать основы использования правовых знаний в различных сферах деятельности. ИОПК-5.2 Уметь использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности.	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы законодательства Российской Федерации, нормативные правовые акты, нормативные и методические документы в области информационной безопасности и защиты информации;</li> <li>- правовые основы организации защиты</li> </ul>

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
<p>ИОПК-5.3 Владеть методами применения основ правовых знаний в различных сферах деятельности.</p>	<p>государственной тайны и конфиденциальной информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правовую характеристику преступлений в сфере компьютерной информации и меры правовой и дисциплинарной ответственности за разглашение защищаемой информации.</li> </ul>
	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать решения, связанные с реализацией правовых норм по защите информации в пределах должностных обязанностей, предпринимать необходимые меры по восстановлению нарушенных прав;</li> <li>- анализировать и разрабатывать проекты локальных правовых актов, инструкций, регламентов и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности в организации.</li> </ul>
	<p>Владеет:</p> <p>навыками формирования основных требований по защите конфиденциальной информации, персональных данных и охране результатов интеллектуальной деятельности в организации.</p>
<p>ОПК-6 Способен при решении профессиональных задач организовывать защиту информации ограниченного доступа в процессе функционирования сетей электросвязи в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю</p>	
<p>ОПК-6 Способен при решении профессиональных задач организовывать защиту информации ограниченного доступа в процессе функционирования сетей электросвязи в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю.</p> <p>ИОПК-6.1. Знает систему нормативных правовых актов и стандартов по лицензированию в области обеспечения защиты государственной тайны, технической защиты конфиденциальной информации, по аттестации объектов информатизации и сертификации средств защиты информации.</p> <p>ИОПК-6.2. Знает нормативные, руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации ограниченного доступа.</p> <p>ИОПК-6.3. Знает основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя объекта информатизации.</p> <p>ИОПК-6.4. Умеет определить политику контроля доступа работников к информации ограниченного доступа.</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- порядок организации защиты информации ограниченного доступа в процессе функционирования сетей электросвязи.</li> </ul>
	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области обеспечения информационной безопасности;</li> <li>- разрабатывать проекты нормативных и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по защите информации.</li> </ul>
	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками организации защиты информации ограниченного доступа в процессе функционирования сетей электросвязи в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю.</li> </ul>

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
<p>ИОПК-6.5. Умеет формулировать основные требования, предъявляемые к физической защите объекта и пропускному режиму в организации.</p> <p>ИОПК-6.6. Владеет навыками разработки моделей угроз и моделей нарушителя объекта информатизации.</p> <p>ИОПК-6.7. Владеет навыками разработки проектов инструкций, регламентов, положений и приказов, регламентирующих защиту информации ограниченного доступа в организации.</p>	
<p>ОПК-7 Способен создавать программы на языке высокого уровня, применять существующие реализации структур данных и алгоритмов</p>	
<p>ИОПК-7.1 Знать: методы программирования и методы разработки эффективных алгоритмов решения прикладных задач.</p> <p>ИОПК-7.2 Уметь: разрабатывать информационнологическую, функциональную и алгоритмическую модель решаемых задач.</p> <p>ИОПК-7.3 Владеть: методами и средствами разработки и реализации прикладных задач.</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- алгоритмические основы программирования на языках общего назначения;</li> <li>- языки программирования общего назначения.</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять обоснованный выбор способов организации программ и инструментария программирования при решении профессиональных задач.</li> </ul> <p>Имеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыки разработки алгоритмов для последующего создания программ на языках общего назначения;</li> <li>- навыки использования типовых инструментальных средств программирования для решения профессиональных задач.</li> </ul>
<p>ОПК-8 Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области функционирования, развития и обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем и сетей</p>	
<p>ИОПК-8.1. Знает способы поиска и обработки информации, методы работы с научной информацией, принципы и правила построения суждений и оценок.</p> <p>ИОПК-8.2. Умеет обобщать, анализировать и систематизировать научную информацию в области информационной безопасности.</p> <p>ИОПК-8.3. Владеет навыком составления и оформления реферата по результатам обзора научно-технической литературы, нормативных и методических документов.</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные перспективы развития науки и техники в области профессиональной деятельности, в том числе системы поддержки принятия решений, системы искусственного интеллекта.</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методы и системы искусственного интеллекта при реализации практических разработок в области защиты информации в телекоммуникационных системах;</li> <li>- умеет формулировать задачи исследования, выбирать методы и средства их решения.</li> </ul> <p>- Имеет навыки решения научно - технических задач в области своей профессиональной деятельности.</p>
<p>ОПК-9 Способен использовать программные, программно-аппаратные и технические средства защиты информации при решении задач профессиональной деятельности</p>	
<p>ИОПК-9.1. Применяет программноаппаратные методы защиты информации;</p> <p>ИОПК-9.2. Обеспечивает защиту программных средств защищенных</p>	<p>Знает основные программные и программно-аппаратные средства защиты информации телекоммуникационных систем от несанкционированного доступа и принципы работы этих средств</p> <p>Умеет настраивать типовые программные и</p>

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
<p>телекоммуникационных систем;</p> <p>ИОПК-9.3. Применяет методы и технические средства защиты информации</p>	<p>программно-аппаратные средства защиты информации телекоммуникационных систем от несанкционированного доступа, определять наличие типовых технических каналов утечки информации на объектах информатизации</p> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методиками расчета и инструментального контроля показателей технической защиты информации на объектах информатизации;</li> <li>- навыками проведения измерений при аттестации объектов информатизации по требованиям защиты информации</li> <li>- методиками расчета и инструментального контроля показателей технической защиты информации на объектах информатизации.</li> </ul>
<p>ОПК-9.1 Способен формировать, внедрять и обеспечивать функционирование системы менеджмента информационной безопасности телекоммуникационных систем и сетей.</p>	
<p>ИОПК-9.1.1 Составляет отчеты по результатам проверок защищенности телекоммуникационных систем и сетей.</p>	<p>Знать: требования руководящих документов, ГОСТов проведения НИР, методы и методики проведения проверок защищенности телекоммуникационных систем и сетей и обработки их результатов, методы анализа, обработки отчетов и оформления отчетной научно-технической документации (ОНТД).</p> <p>Уметь: разрабатывать ОНТД в соответствии с требованиями руководящих документов, ГОСТов на проведение НИР, применять методы анализа, обработки отчетов проверок и оформления отчетной научно-технической документации.</p> <p>Владеть: навыками обработки данных отчетов проверок и оформления ОНТД, анализа технической документации, разработки отчетов о проведении проверок защищенности телекоммуникационных систем и сетей в соответствии с требованиями ГОСТов на НИР, нормативных и руководящих документов.</p>
<p>ИОПК-9.1.2 Выработки и реализации управленческих решений по обеспечению защиты телекоммуникационных систем и сетей.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативные документы и ГОСТы по разработке ТЗ, НИОКР, РКД, ЭД, ПД, проведению пуско-наладочных работ; требования к разработке алгоритмов, программных средств, параметры и характеристики покупных комплектующих изделий, спецификации комплектующих компьютерных средств, параметры и характеристики сетевого оборудования, компоненты и архитектуру ИС, задачи, решаемые разрабатываемой ИС;</li> <li>- функциональные обязанности руководителя проекта и персонала (разработчиков инженерных тем).</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовать и распределить задачи по проектированию ИС среди исполнителей в соответствии с требованиями ТЗ, договорных документов, контракта;</li> <li>- осуществлять контроль выполнения работ, проверять разработанную НТД на соответствие требованиям ТЗ, нормативным документа, ГОСТ; требовать выполнения функциональных обязанностей разработчиками инженерно-технического персонала.</li> </ul>

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	<p>Владеть:</p> <p>навыками организации, распределения, контроля и выполнения задач по проектированию ИС, проверки требований выполнения функциональных обязанностей инженерно-техническим персоналом.</p>
ИОПК-9.1.3 Разрабатывает рекомендации по эксплуатации системы защиты информации.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- порядок внедрения, отладки и этапы разработки систем обеспечения информационной безопасности ИС.</li> </ul> <p>Уметь: организовать и управлять внедрением, отладкой и развитием процессами и этапами разработки систем обеспечения информационной безопасности защищённых ИС.</p> <p>Владеть: навыками организации и управления внедрением, отладкой и развитием процессами и этапами разработки систем обеспечения информационной безопасности защищённых ИС, организации обсуждений результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям в рамках создания защищённых ИС.</p>
ИОПК-9.1.4 Оценивает рисков, связанных с осуществлением угроз безопасности.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию, виды и типы угроз безопасности ИС, принципы построения средств защиты информации и возможные риски нарушения безопасности функционирования ИС;</li> <li>- основные компоненты ИС, состав, структуры и принципы функционирования современных ИС, требования основных законов и нормативных документов в области безопасности ИС;</li> <li>- методы, способы и методики анализа рисков безопасности ИС;</li> <li>- классификацию основных источников угроз, комплекс мероприятий, технических мер и методов, направленных на повышение защищенности и снижения рисков нарушения безопасности ИС;</li> <li>- основные принципы построения комплексной системы защиты ИС.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять угрозы безопасности ИС, определять возможные риски нарушения безопасности функционирования ИС;</li> <li>- определять состав, структуру и принципы функционирования современных ИС, анализировать требования основных законов и нормативных документов в области безопасности ИС;</li> <li>- применять методики анализа рисков безопасности ИС; определять основные источники угроз, принимать технические меры, направленные на повышение защищенности и снижения рисков нарушения безопасности ИС.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа защищенности ИС; навыками защиты информации в компьютерных системах;</li> <li>- навыками определения угроз безопасности ИС, выбора средств защиты информации; требованиями основных законов и нормативных документов в области</li> </ul>

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	<p>безопасности автоматизированных систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методиками анализа рисков безопасности автоматизированных систем и выявления источников угроз; навыками проведения и организации комплекса мероприятий по повышению защищенности и снижению рисков нарушения безопасности автоматизированных систем;</li> <li>- навыками построения комплексной системы защиты ИС, методами расчёта рисков ИБ ИС.</li> </ul>
<p>ОПК-9.2 Способен реализовывать комплекс организационных мероприятий по обеспечению информационной безопасности и устойчивости телекоммуникационных систем и сетей</p>	
<p>ИОПК-9.2.1. Проводит предусмотренные регламентом работы по восстановлению процесса и параметров функционирования телекоммуникационных систем и сетей.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию угроз информационной безопасности (ИБ) в автоматизированных системах (АС);</li> <li>- причины, виды и каналы утечки информации в АС; способы защиты операционных систем, классификацию систем защиты программного обеспечения (ПО);</li> <li>- методы идентификации и установления подлинности пользователей и объектов, типы аутентификации и межсетевых экранов, способы их реализации; классификацию компьютерных вирусов, виды антивирусных программ;</li> <li>- средства анализа защищённости АС; перечень мероприятий по защите информации от вирусов;</li> <li>- этапы внедрения и отладки программно-аппаратных средств защиты информации в АС.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- реализовывать контроль доступа средствами АС и аудит потоков данных;</li> <li>- использовать средства аутентификации АС; применять одноразовые пароли, шифрование паролей и данных, определять уязвимые места в прикладном ПО, устанавливать программы защиты приложений, контролировать ресурсы оборудования АС;</li> <li>- использовать антивирусное ПО, специальные средства контроля и фильтрации доступа (сетевые экраны);</li> <li>- использовать средства анализа защищённости АС (сканеры безопасности);</li> <li>- системы обнаружения сетевых атак; применять средства защиты информации в АС, проводить анализ информационных рисков. Владеть: навыками внедрения и отладки программных средств защиты АС;</li> <li>- установки и эксплуатации средств анализа защищённости АС (сканеров безопасности);</li> <li>- систем обнаружения сетевых атак; реализации контроля доступа и аудита, использования антивирусного ПО, настройки специальных средств контроля и фильтрации доступа (сетевых экранов);</li> <li>- определения уязвимых мест в прикладном ПО, контроля ресурсов оборудования АС.</li> </ul>
<p>ИОПК-9.2.2. Проводит текущий контроль показателей и процесса функционирования телекоммуникационных систем и сетей,</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технические характеристики и особенности функционирования программно-аппаратных средств ЗИ в АС;</li> <li>- перечень и объём мероприятий по обеспечению безопасности и защищённости АС, виды угроз АС, типы, виды, назначение средств защиты информации в АС; состав, характеристики, назначение, функции</li> </ul>

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	<p>оборудования АС;  - классификацию антивирусного ПО, способы настройки сетевых экранов.</p> <p>Уметь: проводить анализ угроз, рисков АС, осуществлять выбор оборудования и средств защиты АС в соответствии с решаемыми АС задачами, классифицировать средства защиты исходя из функционала АС, определять состав средств защиты для обеспечения выполнения задач АС;  - применять программные средства защиты сетевого оборудования, антивирусные программные комплексы, настраивать режимы работы межсетевых экранов.</p> <p>Владеть:  - навыками анализа функциональных возможностей оборудования и средств защиты АС, технических характеристик сетевого оборудования и программно-аппаратных средств ЗИ в АС;  - выбора и эксплуатации средств ЗИ в АС в соответствии с функциональными задачами АС, настройки сетевых экранов, установки ПО, разработки защищённых сайтов.</p>
<p>ИОПК-9.2.3.  Использует средства измерений и контроля процесса и параметров функционирования телекоммуникационных систем и сетей</p>	<p>Знать:  - типы регламентных работ, классификацию программных и аппаратных средств анализа защищённости АС, систем обнаружения сетевых атак, антивирусного ПО;  - технические характеристики и правила эксплуатации средств защиты информации (СЗИ);  - эксплуатационную документацию, возможные угрозы и методики определения рисков, порядок настройки сетевого и программного оборудования и режимы функционирования.</p> <p>Уметь:  - проводить анализ защищённости АС;  - использовать программные и аппаратные средств анализа защищённости АС, системы обнаружения сетевых атак, антивирусное ПО, настраивать межсетевое оборудование.</p> <p>Владеть:  - навыками эксплуатации программных и аппаратных средств анализа защищённости АС, систем обнаружения сетевых атак, антивирусного ПО;  - программными средствами анализа и управления рисками, навыками настройки сетевых экранов, разработки защищённых сайтов.</p>
<p>ОПК-9.3 Способен проводить мониторинг защищённости сетевых ресурсов и формировать отчеты по выявленным уязвимостям</p>	
<p>ИОПК-9.3.1.  Проводит мониторинг защищённости сетевых ресурсов.</p> <p>ИОПК-9.3.2. Формирует отчёты по выявленным уязвимостям, выявленным при проведении мониторинга защищённости сетевых ресурсов</p>	<p>Знает:  - методы контроля функционирования телекоммуникационных систем и сетей; - принципы построения систем обнаружения компьютерных атак;  - методы обработки данных мониторинга безопасности телекоммуникационных систем и сетей.</p> <p>Умеет:  - применять средства мониторинга работоспособности и</p>

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	<p>эффективности применяемых средств защиты телекоммуникационных систем и сетей; - применять инструментальные средства проведения мониторинга защищенности сетевых ресурсов телекоммуникационных систем и сетей; - составлять отчеты по результатам проверок защищенности телекоммуникационных систем и сетей.</p> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа защищенности телекоммуникационных систем и сетей с использованием сканеров безопасности и средств автоматического реагирования на попытки несанкционированного доступа.</li> </ul>
ОПК-10 Способен использовать методы и средства криптографической защиты информации при решении задач профессиональной деятельности	
<p>ИОПК-10.1 Анализирует криптографические методы, реализованные в средствах защиты информации.</p> <p>ИОПК-10.2 Использует средства криптографической защиты информации при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные криптографические методы, алгоритмы, протоколы, используемые для защиты информации в телекоммуникационных системах;</li> <li>- особенности применения криптографических методов и средств защиты информации для защиты систем электронного документооборота.</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать и анализировать программные модели средств криптографической защиты информации.</li> </ul> <p>Имеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыки использования и исследования криптографических средств защиты информации, при решении профессиональных задач.</li> </ul>
ОПК-11 Способен применять положения теории в области электрических цепей, радиотехнических сигналов, распространения радиоволн, кодирования, электрической связи, цифровой обработки сигналов для решения задач профессиональной деятельности	
<p>ИОПК-11 Способен применять положения теории в области электрических цепей, радиотехнических сигналов, распространения радиоволн, кодирования, электрической связи, цифровой обработки сигналов для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ИОПК-11.1 Применяет положения теории в области электрических цепей, производит оценку технических характеристик электрических цепей различного назначения, рассчитывает параметры элементов электрических цепей.</p> <p>ИОПК-11.2. Применяет положения теории радиотехнических сигналов, распространения радиоволн, кодирования, электрической связи, цифровой обработки сигналов для решения задач профессиональной деятельности. Строит математические модели систем передачи информации для решения расчетных и исследовательских задач.</p>	<p>Знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные законы и принципы электрических цепей (закон Ома, закон Кирхгофа).</li> <li>2. Теоретические основы радиотехнических сигналов и механизмы их распространения (модуляция, демодуляция, спектр сигналов).</li> <li>3. Принципы кодирования и декодирования информации, используемые в электрической связи.</li> <li>4. Основные методы цифровой обработки сигналов, включая фильтрацию, преобразование Фурье и дискретизацию.</li> </ol> <p>Уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проектировать и анализировать электрические схем, используя компьютерные программы для моделирования.</li> <li>2. Оценивать и оптимизировать параметры радиотехнических систем, включая антенны и передающие устройства.</li> <li>3. Использовать алгоритмы кодирования и декодирования для передачи информации по различным каналам связи.</li> <li>4. Применять методы цифровой обработки сигналов для анализа и модификации радиотехнических сигналов.</li> <li>5. Решать практические задачи, связанные с настройкой</li> </ol>

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	<p>и эксплуатацией систем связи и обработки сигналов.</p> <p>Владеть:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Инструментами и программным обеспечением для моделирования и анализа электрических цепей и радиотехнических систем (например, MATLAB, SPICE).</li> <li>2. Методами экспериментальных исследований в области радиотехники и электрической связи, включая измерения и настройку оборудования.</li> <li>3. Конкретными проектными задачами, связанными с разработкой новых устройств и систем связи, используя полученные знания в области теории.</li> <li>4. Навыками работы в команде и проектного управления при реализациях сложных инженерных проектов в области электрических и радиотехнических систем.</li> <li>5. Способностью к самообучению и обновлению знаний в быстро меняющейся области технологий связи и обработки сигналов.</li> </ol>
ОПК-12 Способен применять положения теории в области электрических цепей, радиотехнических сигналов, распространения радиоволн, кодирования, электрической связи, цифровой обработки сигналов для решения задач профессиональной деятельности	
<p>ИОПК-12.1. Формулирует задачи, планирует и проводит исследования</p> <p>ИОПК-12.2. Проводит расчет показателей качества функционирования исследуемых систем и сетей телекоммуникаций, проводит физический эксперимент, анализирует физические явления и эффекты для решения практических задач обеспечения информационной безопасности, обрабатывает и оценивает достоверность их результатов</p>	<p>Знать методы математического моделирования объектов и процессов, программы экспериментальных исследований устройств приема и обработки сигналов.</p> <p>Уметь выполнять математическое моделирование систем и устройств приема и обработки сигналов по типовым методикам, применять программы экспериментальных исследований выбирать технические средства обработки экспериментальных результатов</p> <p>Владеть навыками использования стандартных пакетов прикладных программ моделирования систем связи.</p>
ОПК-13 Способен оценивать технические возможности, анализировать угрозы и выработать рекомендации по построению элементов информационно-телекоммуникационной инфраструктуры с учетом обеспечения требований информационной безопасности.	
<p>ИОПК-13.1 Распознает угрозы информационно-телекоммуникационной структуры.</p> <p>ИОПК-13.2 Оценивает риски угроз в информационно-телекоммуникационных инфраструктурах.</p> <p>ИОПК-13.3 Оценивает технические возможности обеспечения информационной безопасности.</p> <p>ИОПК-13.4 Анализирует возможные угрозы в информационно-телекоммуникационных инфраструктурах.</p> <p>ИОПК-13.5 Разрабатывает рекомендации по обеспечению информационной безопасности на элементном уровне информационно-телекоммуникационной инфраструктуры.</p>	<p>Знает основы защиты информации.</p> <p>Умеет организовать защиту инфокоммуникаций с помощью административных, аппаратных и программных методов.</p> <p>Владеет основными подходами к оценке защищенности инфокоммуникаций.</p>
ОПК-14 Способен оценивать технические возможности, анализировать угрозы и выработать рекомендации по построению элементов информационно-телекоммуникационной инфраструктуры с учетом обеспечения требований информационной безопасности	
<p>ИОПК-14.1 Знает основы функционирования и построения мобильных сетей связи</p> <p>ИОПК-14.2 Умеет использовать</p>	<p>Знать классификацию каналов и линий связи, видов сигналов и их спектров; виды нелинейных преобразований сигналов в каналах связи; кодирование сигналов и преобразование частоты; виды модуляции в</p>

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
<p>информационные технологии для решения прикладных задач</p> <p>ИОПК-14.3 Владеет навыками использования инфокоммуникационных сетей для решения задач профессиональной деятельности</p>	аналоговых и цифровых системах радиосвязи; принципы помехоустойчивого кодирования, виды кодов, их исправляющая способность.
	Уметь выбирать и применять при решении задач основные законы теории электрических цепей, учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей.
	Владеть навыками оценки эффективности систем передачи информации.
ОПК-15 Способен проводить инструментальный мониторинг качества обслуживания и анализ защищенности информации от несанкционированного доступа в телекоммуникационных системах и сетях в целях управления их функционированием	
<p>ИОПК-15.1</p> <p>Проводит инструментальный мониторинг качества обслуживания и анализ защищенности информации от несанкционированного доступа в телекоммуникационных системах и сетях в целях управления их функционированием.</p>	Знает порядок инструментального мониторинга.
	Умеет использовать измерительную технику для решения задач профессиональной деятельности.
	Владеет навыками проведения аудита безопасности информационных систем и сетей связи.
ОПК-16 Способен проектировать защищенные телекоммуникационные системы и их элементы, проводить анализ проектных решений по обеспечению заданного уровня безопасности и требуемого качества обслуживания телекоммуникационных систем, разрабатывать необходимую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов, проводить подготовку исходных данных для технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений	
<p>ИОПК-16.1.</p> <p>Проектировать защищенные телекоммуникационные системы и их элементы</p> <p>ИОПК-16.2</p> <p>Проводить анализ проектных решений по обеспечению заданного уровня безопасности и требуемого качества обслуживания телекоммуникационных систем</p> <p>ИОПК-16.3</p> <p>Разрабатывать необходимую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов, проводить подготовку исходных данных для технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений</p>	<p>Знает:</p> <p>порядок установки, настройки, обслуживания, диагностики, эксплуатацию и восстановление работоспособности телекоммуникационного оборудования и приборов, которые могут быть подвержены угрозам безопасности информации;</p> <p>- способы и средства контроля работоспособности и эффективности средств защиты.</p>
	<p>Умеет:</p> <p>- проектировать элементы защищенных телекоммуникационных систем;</p> <p>- проводить подготовку исходных данных для технико-экономического обоснования проектируемых защищенных телекоммуникационных систем.</p>
	<p>Владеет:</p> <p>- навыками анализа проектных решений по обеспечению заданного уровня безопасности и требуемого качества обслуживания телекоммуникационных систем;</p> <p>- навыками разработки необходимой технической документации с учетом действующих нормативных и методических документов,</p> <p>- навыками подготовки исходных данных для технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений.</p>

Результаты прохождения практики достигаются в рамках осуществления всех видов работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен:

**Знать:** основные средства и способы обеспечения информационной– безопасности, принципы построения систем защиты информации; правовые основы организации защиты государственной тайны и конфиденциальной информации, задачи органов защиты государственной тайны и служб защиты информации на предприятиях; основные этапы процесса проектирования и общие требования к содержанию проекта; технологии, средства и методы обеспечения информационной– безопасности телекоммуникационных систем.

**Уметь:** формулировать задачи, планировать и проводить исследования объектов,– явлений и процессов телекоммуникационных систем, включая обработку и оценку достоверности их результатов; осуществлять анализ научно-технической информации, нормативных и– методических материалов по методам обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем; применять методы научных исследований в профессиональной– деятельности; анализировать и оценивать угрозы информационной безопасности– объекта; оценивать технические возможности и выработать рекомендации по– построению телекоммуникационных систем и сетей, их элементов и устройств.

**Владеть навыками:** работы с нормативными правовыми актами;– работы с научно-технической литературой в заданной области;– рационального выбора средств и методов защиты информации объектов– информатизации; разработки компонентов телекоммуникационных систем.

### **Порядок проведения практики.**

Для организации работы со студентами на кафедре выделяется руководитель практики от кафедры. Он выбирается из числа ведущих преподавателей кафедры и утверждается приказом ректора. Для проведения практики, со стороны организации назначается квалифицированный специалист для руководства обучающимся. Права и обязанности руководителей практики от кафедры и организации определены в Положении о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский государственный университет.

В период прохождения практики студенты обязаны:

- пройти практик, в установленные учебным графиком сроки;
- своевременно и полностью выполнять индивидуальные задания; - соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- нести ответственность за сохранность и правильную эксплуатацию вычислительной техники, установленной в учебной лаборатории; - соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности;
- подготовить дневник практики и отчет о прохождении практики в срок, установленный программой практики, и пройти промежуточную аттестацию по итогам прохождения практики.

Задание и план график прохождения практики руководитель практики должен выдать студенту не позднее первого дня практики.

## **2. Структура и содержание практики**

### **2.1 Распределение трудоёмкости практики по видам работ**

Общая трудоёмкость практики составляет 12 зачетных единиц (432 часа, 8 недель). Проектно- технологическая практика проводится в 6-м семестре и семестре В. Трудоемкость практики в 6-м семестре составляет 108 часов (3 зачетные единицы). Трудоемкость практики в семестре В составляет 324 часа (9 зачетных единиц).

Содержание практики и ее распределение по видам работ по каждому семестру представлено в следующих таблицах.

**6-й семестр (108 часов).**

Наименование разделов	Содержание раздела (этапа) практики	Форма проведения или контроля	Трудоемкость (в часах)
<b>Раздел 1 Подготовительный этап</b>			
	Подготовка документов на практику	Приказ на практику	
	Прибытие на место практики	Копия приказа о проведении учебной практики	
	Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, охране труда, правилам внутреннего распорядка.	Лекция	2
<b>Текущий контроль по разделу 1</b>		Запись в журнале инструктажа	
<b>Раздел 2 Основной этап установки, настройки и анализ рисков</b>			
выполнение этапов работ, определенных индивидуальным заданием на учебную практику	1. Установка специализированного программного обеспечения для защиты информации от НСД при организации защищенных телекоммуникационных систем	Запись в дневнике, раздел отчета	102
	2. Конфигурирование специализированного программного обеспечения для защиты информации от НСД при организации защищенных телекоммуникационных систем	Запись в дневнике, раздел отчета	102
	3. Частично разработать политику информационной безопасности описав порядок развертывания программных комплексов	Запись в дневнике, раздел отчета	84
	4. Подготовка отчета по проделанной работе	Отчет по практике	26
<b>Текущий контроль по разделу 2</b>		Дневник практики	
<b>Раздел 3 Завершающий этап</b>			
	Анализ полученных результатов, оформление отчета по практике	Отчет по практике	
<b>Текущий контроль по разделу 3</b>	Защита отчета по практике	Собеседование	4

Промежуточная аттестация по практике		Дифференцированный зачет	4
--------------------------------------	--	--------------------------	---

**Семестр В (324 часа).**

Наименование разделов	Содержание раздела (этапа) практики	Форма проведения или контроля	Трудоемкость (в часах)
<b>Раздел 1 Подготовительный этап</b>			
	Подготовка документов на практику	Приказ на практику	
	Прибытие на место практики	Копия приказа о проведении учебной практики	
	Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, охране труда, правилам внутреннего распорядка.	Лекция	2
<b>Текущий контроль по разделу 1</b>		Запись в журнале инструктажа	
<b>Раздел 2 Основной этап установки, настройки и анализ рисков</b>			
выполнение этапов работ, определенных индивидуальным заданием на учебную практику	1. Установка специализированного программного обеспечения для защиты информации от НСД при организации защищенных телекоммуникационных систем	Запись в дневнике, раздел отчета	26
	2. Конфигурирование специализированного программного обеспечения для защиты информации от НСД при организации защищенных телекоммуникационных систем	Запись в дневнике, раздел отчета	24
	3. Частично разработать политику информационной безопасности описав порядок развертывания программных комплексов	Запись в дневнике, раздел отчета	24
	4. Подготовка отчета по проделанной работе	Отчет по практике	24
<b>Текущий контроль по разделу 2</b>		Дневник практики	
<b>Раздел 3 Завершающий этап</b>			
	Анализ полученных результатов, оформление отчета по практике	Отчет по практике	

<b>Текущий контроль по разделу 3</b>	Защита отчета по практике	Собеседование	4
<b>Промежуточная аттестация по практике</b>		Дифференцированный зачет	4

### 3. Формы отчетности по практике.

Формами отчётности по практике являются:

1. Дневник по практике, который содержит:
  - ФИО студента, группа, факультет;
  - номер и дата выхода приказа на практику;
  - сроки прохождения практики;
  - ФИО руководителей практики от университета и профильной организации, их должности;
  - цель и задание на практику;
  - рабочий график проведения практики;
  - график прохождения практики;
  - отзыв о работе студента.
2. Отчет обучающегося по практике. В отчет по практике включаются:
  - титульный лист;
  - содержание;
  - индивидуальное задание;
  - введение;
  - основная часть;
  - заключение;
  - список использованных источников;

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

Итоговая оценка определяется с учетом следующих составляющих:

1. Содержания отзыва о работе студента от руководителя профильной организации и от университета с учетом результатов текущего контроля.
2. Результатов промежуточной аттестации.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, представлены в виде технологической карты практики.

Технологическая карта оценки результатов практики (6-й семестр, 02.02.2028 – 15.02.2028).

	Задание	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>					
<b>ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ 1 - 4</b>					
1	Задание 1. Установить специализированное программное обеспечение для защиты информации от НСД при организации защищенных телекоммуникационных систем	Раздел отчета по заданию 1	2.02 – 5.02	15	0 баллов – установка не выполнена или выполнен не верно, раздел отчета не составлен, на вопросы не ответил. 8 баллов – установка выполнена с недочетами и не в срок, раздел отчета составлен не полностью, на вопросы ответил не полностью. 10 баллов – установка выполнена без недочетов, но не в срок, раздел отчета составлен полностью, на вопросы ответил не полностью. 15 баллов – анализ выполнен без недочетов и в срок, раздел отчета составлен полностью, на вопросы ответил правильно.
2	Задание 2. Развернуть и сконфигурировать специализированное программное обеспечение для защиты информации от НСД при организации защищенных телекоммуникационных систем	Раздел отчета по заданию 2	6.02.-10.02	15	0 баллов – настройка не выполнена или выполнена не верно, раздел отчета не составлен, на вопросы не ответил. 8 баллов – настройка выполнена с недочетами и не в срок, раздел отчета составлен не полностью, на вопросы ответил не полностью. 10 баллов – настройка выполнена без недочетов и не в срок, раздел отчета составлен полностью, на вопросы ответил не полностью. 15 баллов – настройка выполнена без недочетов и в срок, раздел отчета составлен полностью, на вопросы ответил правильно.
3	Задание 3. Частично разработать политику информационной безопасности, описав порядок развертывания программных комплексов	Раздел отчета по заданию 3	11.02.-12.02	15	0 баллов – сбор информации не выполнен или выполнен не верно, раздел отчета не составлен, на вопросы не ответил. 8 баллов – сбор информации выполнен с недочетами и не в срок, раздел отчета составлен не полностью, на вопросы ответил не полностью. 10 баллов – сбор информации выполнен без недочетов и не в срок, раздел отчета составлен полностью, на вопросы ответил не полностью. 15 баллов – сбор информации выполнен без недочетов и в срок, раздел отчета составлен полностью, на вопросы ответил не полностью.

	Задание	Наименование оценочного средства		Шкала оценивания	Критерии оценивания
4	Задание 4. Подготовить отчет по работам, выполненным на учебной практике.	Отчет по практике	13.02-15.02	15	0 баллов – отчет не написан или написан не верно. 8 баллов – отчет написан с недочетами и не в срок. 10 баллов – отчет написан без недочетов и не в срок. 15 баллов – отчет написан без недочетов и в срок.
Итого (максимально возможная сумма баллов)				60	
<b>Критерии оценки результатов текущего контроля:</b> <i>0 – 64 % от максимально возможной суммы баллов – «неудовлетворительно»;</i> <i>65 – 74 % от максимально возможной суммы баллов – «удовлетворительно»;</i> <i>75 – 84 % от максимально возможной суммы баллов – «хорошо»;</i> <i>85 – 100 % от максимально возможной суммы баллов – «отлично»</i>					

Технологическая карта оценки результатов практики (семестр В).

	Задание	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>					
<b>ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ 1 - 4</b>					
1	Задание 1. Установить специализированное программное обеспечение для защиты информации от НСД при организации защищенных телекоммуникационных систем	Раздел отчета по заданию 1	1-2 недели практики	15	0 баллов – установка не выполнена или выполнен не верно, раздел отчета не составлен, на вопросы не ответил. 8 баллов – установка выполнена с недочетами и не в срок, раздел отчета составлен не полностью, на вопросы ответил не полностью. 10 баллов – установка выполнена без недочетов, но не в срок, раздел отчета составлен полностью, на вопросы ответил не полностью. 15 баллов – анализ выполнен без недочетов и в срок, раздел отчета составлен полностью, на вопросы ответил правильно.
2	Задание 2. Развернуть и сконфигурировать специализированное программное обеспечение для защиты информации от НСД при организации защищенных телекоммуникационных систем	Раздел отчета по заданию 2	3-4 недели практики	15	0 баллов – настройка не выполнена или выполнена не верно, раздел отчета не составлен, на вопросы не ответил. 8 баллов – настройка выполнена с недочетами и не в срок, раздел отчета составлен не полностью, на вопросы ответил не полностью. 10 баллов – настройка выполнена без недочетов и не в срок, раздел отчета составлен полностью, на вопросы ответил не полностью. 15 баллов – настройка выполнена без недочетов и в срок, раздел отчета составлен полностью, на вопросы ответил правильно.
3	Задание 3. Частично разработать политику информационной безопасности, описав порядок развертывания программных комплексов	Раздел отчета по заданию 3	5 неделя практики	15	0 баллов – сбор информации не выполнен или выполнен не верно, раздел отчета не составлен, на вопросы не ответил. 8 баллов – сбор информации выполнен с недочетами и не в срок, раздел отчета составлен не полностью, на вопросы ответил не полностью. 10 баллов – сбор информации выполнен без недочетов и не в срок, раздел отчета составлен полностью, на вопросы ответил не полностью. 15 баллов – сбор информации выполнен без недочетов и в срок, раздел отчета составлен полностью, на вопросы ответил не полностью.

	Задание	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
4	Задание 4. Подготовить отчет по работам, выполненным на учебной практике.	Отчет по практике	шестая неделя практики	15	0 баллов – отчет не написан или написан не верно. 8 баллов – отчет написан с недочетами и не в срок. 10 баллов – отчет написан без недочетов и не в срок. 15 баллов – отчет написан без недочетов и в срок.
Итого (максимально возможная сумма баллов)				60	
<b>Критерии оценки результатов текущего контроля:</b> <i>0 – 64 % от максимально возможной суммы баллов – «неудовлетворительно»;</i> <i>65 – 74 % от максимально возможной суммы баллов – «удовлетворительно»;</i> <i>75 – 84 % от максимально возможной суммы баллов – «хорошо»;</i> <i>85 – 100 % от максимально возможной суммы баллов – «отлично»</i>					

Форма отзыва работе студента руководителя от университета приводится ниже.

**ОТЗЫВ О РАБОТЕ СТУДЕНТА РУКОВОДИТЕЛЯ ОТ УНИВЕРСИТЕТА**

заполняется в дневнике практики по форме:

ОТЗЫВ О РАБОТЕ СТУДЕНТА

руководителя практики от университета

Перечень компетенций, осваиваемых на практике				Оценка уровня сформированности компетенции			
				5	4	3	2
№	Кодовое обозначение компетенции	Название компетенции	Контрольные задания				
	ОПК-XX		<b>Задание 1.</b> Установить специализированное программное обеспечение для защиты информации от НСД при организации защищенных телекоммуникационных систем.				
			<b>Задание 2.</b> Развернуть и сконфигурировать специализированное программное обеспечение для защиты информации от НСД при организации защищенных телекоммуникационных систем.				
			<b>Задание 3.</b> Частично разработать политику информационной безопасности описав порядок развертывания программных комплексов.				
	ОПК-XX		<b>Задание 4.</b> Подготовить отчет по работам, выполненным на производственной практике				
<b>Итоговая оценка руководителя практики от университета</b>							

Общая оценка уровня сформированности компетенций заполняется в дневнике практики по форме:

Контролируемая компетенция	Задание на практику	Оценка руководителя от профильной организации	Оценка руководителя от университета	Средняя оценка	Вывод об уровне сформированности компетенции на данном этапе*
	1 - 4				
Итоговая оценка					

\* 5 – умения и навыки сформированы в полном объеме  
 4 – умения и навыки сформированы в достаточном объеме  
 3 – умения и навыки сформированы частично  
 2 – умения и навыки не сформированы

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
<b>ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>				
<b>Собеседование (опрос)</b>				
2	Контрольные вопросы	Последний день практики (14-й)	5 баллов	0 баллов – ответ на вопрос не представлен. 2 балла – представлен поверхностный ответ на вопрос, допущены ошибки в ответе. 3 балла – представлен неполный ответ на вопрос, допущена ошибка в ответе. 4 балла – представлен полный ответ на вопрос на базе основной литературы, но допущены неточности в ответе. 5 баллов – представлен исчерпывающий ответ на вопрос с использованием дополнительной литературы.
Итого (максимально возможная сумма баллов)			5 баллов	-
Итоговая оценка по практике определяется как сумма средневзвешенных оценок по всем оценочным средствам и отзывам о работе студента по формуле: 0,5*общая оценка уровня сформированности компетенций + 0,3*оценка за качество подготовки отчёта по практике + 0,2*оценка за результаты промежуточной аттестации				
Общая оценка уровня сформированности компетенций				
Оценочные средства для промежуточной аттестации			Отчет по практике	
			Собеседование (опрос)	

#### **4. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий, необходимых для проведения практики.**

##### **4.1. Учебная литература**

1. Обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем связи : учебник / Е. Л. Новикова. - 2-е изд., стер. - Москва : Академия, 2023. – 189 с.: ил.
2. Сети и системы передачи информации: телекоммуникационные сети : учебник и практикум для вузов : [для студентов, обуч. по инженерно-техническим направлениям и специальностям] / К. Е. Самуйлов, И. А. Шалимов, Д. С. Кулябов ; Российский университет дружбы народов. - Москва : Юрайт, 2017. - 363 с.
3. Защита информации в инфокоммуникационных системах и сетях: Учебное пособие / Голиков А. М. — 2015. 284 с.
4. Бузов Г.А. Защита информации ограниченного доступа от утечки по техническим каналам. - М.: Горячая линия-Телеком. 2015. – 586 с
5. Технические средства и методы защиты информации : учебное пособие / под ред. А. П. Зайцева и А. А. Шелупанова. - Москва : Горячая линия - Телеком, 2012. - 616 с. –
6. Брэгг, Р. Безопасность сетей : полное руководство : пер. с англ. / Р. Брэгг, М. Родс-Оусли, К. Страссберг . – М. : ЭКОМ : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006 . – 912 с. - ISBN 5-7163- 0132-0 .;

##### **4.2. Периодическая литература**

*Указываются печатные периодические издания из «Перечня печатных периодических изданий, хранящихся в фонде Научной библиотеки КубГУ» <https://www.kubsu.ru/ru/node/15554>, и/или электронные периодические издания, с указанием адреса сайта электронной версии журнала, из баз данных, доступ к которым имеет КубГУ:*

1. Базы данных компании «Ист Вью» <http://dlib.eastview.com>
2. Электронная библиотека GREBENNIKON.RU <https://grebennikon.ru/>

##### **4.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

###### **Электронно-библиотечные системы (ЭБС):**

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» [www.znanium.com](http://www.znanium.com)
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

###### **Профессиональные базы данных:**

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>
2. Scopus <http://www.scopus.com/>
3. ScienceDirect [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
4. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prilib.ru/>

9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>
10. Springer Journals <https://link.springer.com/>
11. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
12. Springer Nature Protocols and Methods <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
13. Springer Materials <http://materials.springer.com/>
14. zbMath <https://zbmath.org/>
15. Nano Database <https://nano.nature.com/>
16. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
17. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
18. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

#### **Информационные справочные системы:**

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

#### **Ресурсы свободного доступа:**

1. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>
2. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/>
3. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
5. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
6. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
9. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
10. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
11. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
12. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
13. Образовательный портал "Учеба" <http://www.ucheba.com/>;
14. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы [http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy\\_i\\_otvety](http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy_i_otvety)

#### **Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы**

##### **КубГУ:**

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru;>
4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>
5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" <http://icdau.kubsu.ru/>

## **5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Освоение практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорнодвигательного аппарата);

- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);

- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);

- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);

- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Рецензия  
на рабочую программу дисциплины  
«Б2.О.02.01(П) Проектно-технологическая практика»  
по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность  
телекоммуникационных систем», специализации  
«Управление безопасностью телекоммуникационных систем и сетей»,  
разработанную в Федеральном государственном бюджетном  
образовательном учреждении высшего образования  
«Кубанский государственный университет» (ФГБОУ ВО «КубГУ»)

Рабочая программа дисциплины «Б2.О.02.01(П) Проектно-технологическая практика», составленная в соответствии с требованиями стандарта 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» (Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 26.11.2020 г. № 1458 (зарегистрирован в Министерстве юстиции РФ 15.02.2021 г. № 62492)), полностью соответствует как требованиям федерального государственного образовательного стандарта, так и требованиям профессиональных стандартов: 06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 16 ноября 2020 г. № 785н (зарегистрирован в Министерстве юстиции РФ 21 декабря 2020 года № 61610)), 06.030 Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 14.09.2022 г. № 536н (зарегистрирован в Министерстве юстиции РФ 18 октября 2022 г. № 70596)), 06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 14.09.2022 г. № 533н (зарегистрирован в Министерстве юстиции РФ 14 октября 2022 г. № 70515)), 06.027 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от «5» октября 2015 г. № 686н (зарегистрирован в Министерстве юстиции РФ 30 октября 2015 г. № 39568)).

В РПД четко изложены цели и задачи дисциплины, приведен тематический план, требования к уровню подготовки, реализован компетентностный подход, обозначены дескрипторы компетенции. Представленная на рецензирование РПД обладает логической целостностью. Приведены оценочные средства, разработаны критерии оценки, список основной и дополнительной литературы соответствует требованиям.

Данная РПД отвечает требованиям, предъявляемым современным рынком труда к специалистам по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем». Рецензент рекомендует представленную рабочую программу дисциплины к использованию в рамках специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем»,

специализации «Управление безопасностью телекоммуникационных систем и сетей».

Доцент кафедры математики  
(и математических основ криптографической защиты информации)  
к. ф.-м. н., доцент

Кулиш О.А.

Подпись доцента 2 кафедры Кулиш О.А. заверяю

Врио помощника начальника училища по службе войск и безопасности  
военной службы – начальник строевого отдела

Ст. лейтенант



П.Захаров

## Рецензия

На рабочую программу дисциплины  
«Б2.О.02.01(П) Проектно-технологическая практика»  
по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность  
телекоммуникационных систем», специализации «Управление безопасностью  
телекоммуникационных систем и сетей», разработанную в Федеральном  
государственном бюджетном образовательном учреждении высшего  
образования «Кубанский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «КубГУ»)

Рабочая программа дисциплины «Б2.О.02.01(П) Проектно-технологическая практика» составлена в соответствии с требованиями к содержанию и уровню подготовки специалистов по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» и количеством часов, отведенным на дисциплину учебным планом, Разделы и темы рабочей дисциплины проработаны, подробно изложены. Рабочая программа содержит тематический план и перечень основных знаний, умений и навыков, которыми должен владеть специалист после изучения дисциплины, В рабочей программе дисциплины реализуется компетентностный подход. Прилагается перечень рекомендуемой литературы.

Разработанные преподавателем темы практических работ позволяют выявить уровень знаний студентов по изучаемому предмету и их способность применить полученные знания на практике. Содержательной основой занятий по данному курсу является обобщение ранее приобретенных студентами знаний и умений с более глубоким осмыслением общих вопросов дисциплины. Программа соответствует актуальным требованиям рынка труда.

Таким образом, рецензент рекомендует представленную рабочую программу дисциплины к реализации в рамках специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем».

Заведующая кафедрой анализа  
данных и искусственного интеллекта  
Кубанского государственного университета,  
доктор технических наук

Коваленко А.В.



Подпись: Коваленко А.В.  
ЗАВЕРЯЮ  
Специалист по кадрам  
Кусачкова А.Д.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Физико-технический факультет

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,  
качеству образования — первый  
проректор

Т. А. Хагуров

подпись

« 28 » февраля 2025 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б2.О.02.02(Н) НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

*(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)*

Специальность

10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем

*(код и наименование направления подготовки/специальности)*

Специализация

Управление безопасностью телекоммуникационных систем и сетей

*(наименование направленности (профиля) / специализации)*

Форма обучения

очная

*(очная, очно-заочная, заочная)*

Квалификация

специалист по защите информации

Краснодар 2025

Рабочая программа производственной практики (научно-исследовательской работы) составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по специальности

10.05.02 “Информационная безопасность телекоммуникационных систем”.

код и наименование специальности

Программу составил:

Михаил Михайлович Векшин, профессор,

доктор физико-математических наук, доцент

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание

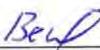
  
подпись

Рабочая программа производственной практики (научно-исследовательской работы) утверждена на заседании кафедры оптоэлектроники, протокол № 7 «31» января 2025 г.

И.о. заведующего кафедрой оптоэлектроники

Векшин М.М.

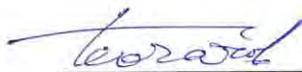
фамилия, инициалы

  
подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии физико-технического факультета, протокол № 9 «28» февраля 2025 г.

Председатель УМК факультета Богатов Н.М.

фамилия, инициалы

  
подпись

Рецензенты:

Коваленко Анна Владимировна, заведующая кафедрой анализа данных и искусственного интеллекта Кубанского государственного университета, доктор технических наук.

Кулиш Ольга Александровна, доцент Краснодарского высшего военного Краснознаменного училища имени генерала армии С.М.Штеменко, кандидат физико-математических наук.

Программа «Производственная практика (научно-исследовательская работа)» является базовым и руководящим документом для студентов указанного направления подготовки и руководителя практики.

### 1.1 Цель производственной практики (научно-исследовательской работы).

**Целью** научно-исследовательской работы является формирование исследовательских знаний, умений и навыков для осуществления деятельности, направленной на получение, применение новых научных знаний для решения технологических, инженерных, экономических, гуманитарных и иных проблем обеспечения функционирования науки, техники и производства как единой системы.

### 1.2 Основные задачи практики

- формирование и развитие навыков научного исследования, умения самостоятельно ставить и решать исследовательские задачи;
- осуществление деятельности, направленной на решение научных задач под руководством научного руководителя, развитие творческих способностей и профессиональных качеств обучающегося.
- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по проблемам информационной безопасности телекоммуникационных систем, выработка предложений по вопросам комплексного обеспечения информационной безопасности таких систем;
- подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;
- изучение, анализ и обобщение опыта работы учреждений, организаций и предприятий по использованию технических средств и способов защиты информации в телекоммуникационных системах с целью обеспечения требуемого качества обслуживания, повышения эффективности и совершенствования работ по ее защите.

### 1.3 Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика (научно-исследовательская работа) относится к Блоку 2 учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом студенты проходят практику (по очной форме обучения) в семестре В. Вид промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Вид практики – производственная практика. Тип практики – научно-исследовательская работа. Форма организации практики – дискретная, по периодам проведения практик - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

### 1.4 Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Практика направлена на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства	
ИОПК-1.1 Знает значение и роль информации, информационных технологий для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства.	Знает: - сущность и понятие информации, информационной безопасности, их роль в современном обществе значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства; - психологические аспекты информационной безопасности в современном обществе;
ИОПК-1.2 Умеет применять информационные технологии для поиска и обработки информации; анализировать информацию и информационные технологии с точки зрения информационной безопасности для современного общества.	- угрозы и источники угроз информационной безопасности современного общества; - основные методы обеспечения информационной безопасности"
	Умеет применять основные методы обеспечения информационной безопасности
	Владеет:

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
<p>ИОПК-1.3 Владет навыками использования информации, информационных технологий с учетом требования информационной безопасности в современном обществе.</p>	<p>- базовой терминологией и гуманитарными аспектами в области информационной безопасности личности, общества и государства; - базовыми методами выявления и классификации угроз информационной безопасности современного общества, основными подходами к противодействию угрозам информационной безопасности</p>
<p>ОПК-5 Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации.</p>	
<p>ИОПК-5.1 Знать основы использования правовых знаний в различных сферах деятельности. ИОПК-5.2 Уметь использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности. ИОПК-5.3 Владеть методами применения основ правовых знаний в различных сферах деятельности.</p>	<p>Знает: - основы законодательства Российской Федерации, нормативные правовые акты, нормативные и методические документы в области информационной безопасности и защиты информации; - правовые основы организации защиты государственной тайны и конфиденциальной информации; - правовую характеристику преступлений в сфере компьютерной информации и меры правовой и дисциплинарной ответственности за разглашение защищаемой информации.</p> <p>Умеет: - обосновывать решения, связанные с реализацией правовых норм по защите информации в пределах должностных обязанностей, предпринимать необходимые меры по восстановлению нарушенных прав; - анализировать и разрабатывать проекты локальных правовых актов, инструкций, регламентов и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности в организации.</p> <p>Владет: навыками формирования основных требований по защите конфиденциальной информации, персональных данных и охране результатов интеллектуальной деятельности в организации.</p>
<p>ОПК-6 Способен при решении профессиональных задач организовывать защиту информации ограниченного доступа в процессе функционирования сетей электросвязи в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю</p>	
<p>ОПК-6 Способен при решении профессиональных задач организовывать защиту информации ограниченного доступа в процессе функционирования сетей электросвязи в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю.</p>	<p>Знает: - порядок организации защиты информации ограниченного доступа в процессе функционирования сетей электросвязи.</p> <p>Умеет: - применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области обеспечения информационной безопасности; - разрабатывать проекты нормативных и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по защите информации.</p>
<p>ИОПК-6.1. Знает систему нормативных правовых актов и стандартов по лицензированию в области обеспечения защиты государственной тайны, технической защиты конфиденциальной информации, по аттестации объектов информатизации и сертификации средств защиты информации.  ИОПК-6.2. Знает нормативные, руководящие и методические документы уполномоченных</p>	<p>Владет: - навыками организации защиты информации ограниченного доступа в процессе функционирования сетей электросвязи в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю.</p>

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
<p>федеральных органов исполнительной власти по защите информации ограниченного доступа.</p> <p>ИОПК-6.3. Знает основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя объекта информатизации.</p> <p>ИОПК-6.4. Умеет определить политику контроля доступа работников к информации ограниченного доступа.</p> <p>ИОПК-6.5. Умеет формулировать основные требования, предъявляемые к физической защите объекта и пропускному режиму в организации.</p> <p>ИОПК-6.6. Владеет навыками разработки моделей угроз и моделей нарушителя объекта информатизации.</p> <p>ИОПК-6.7. Владеет навыками разработки проектов инструкций, регламентов, положений и приказов, регламентирующих защиту информации ограниченного доступа в организации.</p>	
<p>ОПК-8 Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области функционирования, развития и обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем и сетей</p>	
<p>ИОПК-8.1. Знает способы поиска и обработки информации, методы работы с научной информацией, принципы и правила построения суждений и оценок.</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные перспективы развития науки и техники в области профессиональной деятельности, в том числе системы поддержки принятия решений, системы искусственного интеллекта.</li> </ul>
<p>ИОПК-8.2. Умеет обобщать, анализировать и систематизировать научную информацию в области информационной безопасности.</p>	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методы и системы искусственного интеллекта при реализации практических разработок в области защиты информации в телекоммуникационных системах;</li> <li>- умеет формулировать задачи исследования, выбирать методы и средства их решения.</li> </ul>
<p>ИОПК-8.3. Владеет навыком составления и оформления реферата по результатам обзора научно-технической литературы, нормативных и методических документов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Имеет навыки решения научно - технических задач в области своей профессиональной деятельности.</li> </ul>
<p>ОПК-9 Способен использовать программные, программно-аппаратные и технические средства защиты информации при решении задач профессиональной деятельности</p>	
<p>ИОПК-9.1. Применяет программноаппаратные методы защиты информации;</p>	<p>Знает основные программные и программно-аппаратные средства защиты информации телекоммуникационных систем от несанкционированного доступа и принципы работы этих средств</p>
<p>ИОПК-9.2. Обеспечивает защиту программных средств защищенных телекоммуникационных систем;</p>	<p>Умеет настраивать типовые программные и программно-аппаратные средства защиты информации телекоммуникационных систем от несанкционированного доступа, определять наличие типовых технических каналов утечки информации на объектах информатизации</p>
<p>ИОПК-9.3. Применяет методы и технические средства защиты информации</p>	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами расчета и инструментального контроля показателей технической защиты информации на объектах информатизации;</li> <li>- навыками проведения измерений при аттестации объектов информатизации по требованиям защиты информации</li> </ul>

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	- методиками расчета и инструментального контроля показателей технической защиты информации на объектах информатизации.
ОПК-9.1 Способен формировать, внедрять и обеспечивать функционирование системы менеджмента информационной безопасности телекоммуникационных систем и сетей.	
ИОПК-9.1.1 Составляет отчеты по результатам проверок защищенности телекоммуникационных систем и сетей.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативные документы и ГОСТы по разработке ТЗ, НИОКР, РКД, ЭД, ПД, проведению пуско-наладочных работ; требования к разработке алгоритмов, программных средств, параметры и характеристики покупных комплектующих изделий, спецификации комплектующих компьютерных средств, параметры и характеристики сетевого оборудования, компоненты и архитектуру ИС, задачи, решаемые разрабатываемой ИС;</li> <li>- функциональные обязанности руководителя проекта и персонала (разработчиков инженерных тем).</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовать и распределить задачи по проектированию ИС среди исполнителей в соответствии с требованиями ТЗ, договорных документов, контракта;</li> <li>- осуществлять контроль выполнения работ, проверять разработанную НТД на соответствие требованиям ТЗ, нормативным документам, ГОСТ; требовать выполнения функциональных обязанностей разработчиками инженерно-технического персонала.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <p>навыками организации, распределения, контроля и выполнения задач по проектированию ИС, проверки требований выполнения функциональных обязанностей инженерно-техническим персоналом.</p>
ИОПК-9.1.2 Выработки и реализации управленческих решений по обеспечению защиты телекоммуникационных систем и сетей.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию, виды и типы угроз безопасности ИС, принципы построения средств защиты информации и возможные риски нарушения безопасности функционирования ИС;</li> <li>- основные компоненты ИС, состав, структуры и принципы функционирования современных ИС, требования основных законов и нормативных документов в области безопасности ИС;</li> <li>- методы, способы и методики анализа рисков безопасности ИС;</li> <li>- классификацию основных источников угроз, комплекс мероприятий, технических мер и методов, направленных на повышение защищенности и снижения рисков нарушения безопасности ИС;</li> <li>- основные принципы построения комплексной системы защиты ИС.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять угрозы безопасности ИС, определять возможные риски нарушения безопасности функционирования ИС;</li> <li>- определять состав, структуру и принципы функционирования современных ИС, анализировать требования основных законов и нормативных документов в области безопасности ИС;</li> <li>- применять методики анализа рисков безопасности ИС; определять основные источники угроз, принимать технические меры, направленные на повышение</li> </ul>

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	<p>защищенности и снижения рисков нарушения безопасности ИС.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа защищенности ИС; навыками защиты информации в компьютерных системах;</li> <li>- навыками определения угроз безопасности ИС, выбора средств защиты информации; требованиями основных законов и нормативных документов в области безопасности автоматизированных систем;</li> <li>- методиками анализа рисков безопасности автоматизированных систем и выявления источников угроз; навыками проведения и организации комплекса мероприятий по повышению защищенности и снижению рисков нарушения безопасности автоматизированных систем;</li> <li>- навыками построения комплексной системы защиты ИС, методами расчёта рисков ИБ ИС.</li> </ul>
<p>ИОПК-9.1.3 Разрабатывает рекомендации по эксплуатации системы защиты информации.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- порядок внедрения, отладки и этапы разработки систем обеспечения информационной безопасности ИС.</li> </ul> <p>Уметь: организовать и управлять внедрением, отладкой и развитием процессами и этапами разработки систем обеспечения информационной безопасности защищённых ИС.</p> <p>Владеть: навыками организации и управления внедрением, отладкой и развитием процессами и этапами разработки систем обеспечения информационной безопасности защищённых ИС, организации обсуждений результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям в рамках создания защищённых ИС.</p>
<p>ИОПК-9.1.4 Оценивает риски, связанных с осуществлением угроз безопасности.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию, виды и типы угроз безопасности ИС, принципы построения средств защиты информации и возможные риски нарушения безопасности функционирования ИС;</li> <li>- основные компоненты ИС, состав, структуры и принципы функционирования современных ИС, требования основных законов и нормативных документов в области безопасности ИС;</li> <li>- методы, способы и методики анализа рисков безопасности ИС;</li> <li>- классификацию основных источников угроз, комплекс мероприятий, технических мер и методов, направленных на повышение защищенности и снижения рисков нарушения безопасности ИС;</li> <li>- основные принципы построения комплексной системы защиты ИС.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять угрозы безопасности ИС, определять возможные риски нарушения безопасности функционирования ИС;</li> <li>- определять состав, структуру и принципы функционирования современных ИС, анализировать требования основных законов и нормативных документов в области безопасности ИС;</li> <li>- применять методики анализа рисков безопасности ИС; определять основные источники угроз, принимать технические меры, направленные на повышение защищенности и снижения рисков нарушения</li> </ul>

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	<p>безопасности ИС.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа защищенности ИС; навыками защиты информации в компьютерных системах;</li> <li>- навыками определения угроз безопасности ИС, выбора средств защиты информации; требованиями основных законов и нормативных документов в области безопасности автоматизированных систем;</li> <li>- методиками анализа рисков безопасности автоматизированных систем и выявления источников угроз; навыками проведения и организации комплекса мероприятий по повышению защищенности и снижению рисков нарушения безопасности автоматизированных систем;</li> <li>- навыками построения комплексной системы защиты ИС, методами расчёта рисков ИБ ИС.</li> </ul>
ОПК-9.2 Способен реализовывать комплекс организационных мероприятий по обеспечению информационной безопасности и устойчивости телекоммуникационных систем и сетей	
<p>ИОПК-9.2.1.</p> <p>Проводит предусмотренные регламентом работы по восстановлению процесса и параметров функционирования телекоммуникационных систем и сетей.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию угроз информационной безопасности (ИБ) в автоматизированных системах (АС);</li> <li>- причины, виды и каналы утечки информации в АС; способы защиты операционных систем, классификацию систем защиты программного обеспечения (ПО);</li> <li>- методы идентификации и установления подлинности пользователей и объектов, типы аутентификации и межсетевых экранов, способы их реализации; классификацию компьютерных вирусов, виды антивирусных программ;</li> <li>- средства анализа защищённости АС; перечень мероприятий по защите информации от вирусов;</li> <li>- этапы внедрения и отладки программно-аппаратных средств защиты информации в АС.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- реализовывать контроль доступа средствами АС и аудит потоков данных;</li> <li>- использовать средства аутентификации АС; применять одноразовые пароли, шифрование паролей и данных, определять уязвимые места в прикладном ПО, устанавливать программы защиты приложений, контролировать ресурсы оборудования АС;</li> <li>- использовать антивирусное ПО, специальные средства контроля и фильтрации доступа (сетевые экраны);</li> <li>- использовать средства анализа защищённости АС (сканеры безопасности);</li> <li>- системы обнаружения сетевых атак; применять средства защиты информации в АС, проводить анализ информационных рисков. Владеть: навыками внедрения и отладки программных средств защиты АС;</li> <li>- установки и эксплуатации средств анализа защищённости АС (сканеров безопасности);</li> <li>- систем обнаружения сетевых атак; реализации контроля доступа и аудита, использования антивирусного ПО, настройки специальных средств контроля и фильтрации доступа (сетевых экранов);</li> <li>- определения уязвимых мест в прикладном ПО, контроля ресурсов оборудования АС.</li> </ul>

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
<p>ИОПК-9.2.2. Проводит текущий контроль показателей и процесса функционирования телекоммуникационных систем и сетей,</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технические характеристики и особенности функционирования программно-аппаратных средств ЗИ в АС;</li> <li>- перечень и объём мероприятий по обеспечению безопасности и защищённости АС, виды угроз АС, типы, виды, назначение средств защиты информации в АС; состав, характеристики, назначение, функции оборудования АС;</li> <li>- классификацию антивирусного ПО, способы настройки сетевых экранов.</li> </ul> <p>Уметь: проводить анализ угроз, рисков АС, осуществлять выбор оборудования и средств защиты АС в соответствии с решаемыми АС задачами, классифицировать средства защиты исходя из функционала АС, определять состав средств защиты для обеспечения выполнения задач АС;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять программные средства защиты сетевого оборудования, антивирусные программные комплексы, настраивать режимы работы межсетевых экранов.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа функциональных возможностей оборудования и средств защиты АС, технических характеристик сетевого оборудования и программно-аппаратных средств ЗИ в АС;</li> <li>- выбора и эксплуатации средств ЗИ в АС в соответствии с функциональными задачами АС, настройки сетевых экранов, установки ПО, разработки защищённых сайтов.</li> </ul>
<p>ИОПК-9.2.3. Использует средства измерений и контроля процесса и параметров функционирования телекоммуникационных систем и сетей</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- типы регламентных работ, классификацию программных и аппаратных средств анализа защищённости АС, систем обнаружения сетевых атак, антивирусного ПО;</li> <li>- технические характеристики и правила эксплуатации средств защиты информации (СЗИ);</li> <li>- эксплуатационную документацию, возможные угрозы и методики определения рисков, порядок настройки сетевого и программного оборудования и режимы функционирования.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить анализ защищённости АС;</li> <li>- использовать программные и аппаратные средств анализа защищённости АС, системы обнаружения сетевых атак, антивирусное ПО, настраивать межсетевое оборудование.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками эксплуатации программных и аппаратных средств анализа защищённости АС, систем обнаружения сетевых атак, антивирусного ПО;</li> <li>- программными средствами анализа и управления рисками, навыками настройки сетевых экранов, разработки защищённых сайтов.</li> </ul>
<p>ОПК-9.3 Способен проводить мониторинг защищённости сетевых ресурсов и формировать отчеты по выявленным уязвимостям</p>	
<p>ИОПК-9.3.1. Проводит мониторинг защищённости сетевых ресурсов.</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы контроля функционирования телекоммуникационных систем и сетей;</li> <li>- принципы построения систем обнаружения компьютерных атак;</li> </ul>
<p>ИОПК-9.3.2. Формирует отчёты по</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методы обработки данных мониторинга безопасности</li> </ul>

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
<p>выявленным уязвимостям, выявленным при проведении мониторинга защищенности сетевых ресурсов</p>	<p>телекоммуникационных систем и сетей.</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять средства мониторинга работоспособности и эффективности применяемых средств защиты телекоммуникационных систем и сетей;</li> <li>- применять инструментальные средства проведения мониторинга защищенности сетевых ресурсов телекоммуникационных систем и сетей;</li> <li>- составлять отчеты по результатам проверок защищенности телекоммуникационных систем и сетей.</li> </ul> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками анализа защищенности телекоммуникационных систем и сетей с использованием сканеров безопасности и средств автоматического реагирования на попытки несанкционированного доступа.</li> </ul>
<p>ОПК-12 Способен применять положения теории в области электрических цепей, радиотехнических сигналов, распространения радиоволн, кодирования, электрической связи, цифровой обработки сигналов для решения задач профессиональной деятельности</p>	
<p>ИОПК-12.1. Формулирует задачи, планирует и проводит исследования</p> <p>ИОПК-12.2. Проводит расчет показателей качества функционирования исследуемых систем и сетей телекоммуникаций, проводит физический эксперимент, анализирует физические явления и эффекты для решения практических задач обеспечения информационной безопасности, обрабатывает и оценивает достоверность их результатов</p>	<p>Знать методы математического моделирования объектов и процессов, программы экспериментальных исследований устройств приема и обработки сигналов.</p> <p>Уметь выполнять математическое моделирование систем и устройств приема и обработки сигналов по типовым методикам, применять программы экспериментальных исследований выбирать технические средства обработки экспериментальных результатов</p> <p>Владеть навыками использования стандартных пакетов прикладных программ моделирования систем связи.</p>
<p>ОПК-13 Способен оценивать технические возможности, анализировать угрозы и выработать рекомендации по построению элементов информационно-телекоммуникационной инфраструктуры с учетом обеспечения требований информационной безопасности.</p>	
<p>ИОПК-13.1 Распознает угрозы информационно-телекоммуникационной структуры.</p> <p>ИОПК-13.2 Оценивает риски угроз в информационно-телекоммуникационных инфраструктурах.</p> <p>ИОПК-13.3 Оценивает технические возможности обеспечения информационной безопасности.</p> <p>ИОПК-13.4 Анализирует возможные угрозы в информационно-телекоммуникационных инфраструктурах.</p> <p>ИОПК-13.5 Разрабатывает рекомендации по обеспечению информационной безопасности на элементном уровне информационно-телекоммуникационной инфраструктуры.</p>	<p>Знает основы защиты информации.</p> <p>Умеет организовать защиту инфокоммуникаций с помощью административных, аппаратных и программных методов.</p> <p>Владеет основными подходами к оценке защищенности инфокоммуникаций.</p>
<p>ОПК-15 Способен проводить инструментальный мониторинг качества обслуживания и анализ защищенности информации от несанкционированного доступа в телекоммуникационных системах и сетях в целях управления их функционированием</p>	
<p>ИОПК-15.1 Проводит инструментальный мониторинг качества обслуживания и анализ защищенности информации от несанкционированного доступа в телекоммуникационных системах и сетях в целях управления их функционированием.</p>	<p>Знает порядок инструментального мониторинга.</p> <p>Умеет использовать измерительную технику для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет навыками проведения аудита безопасности информационных систем и сетей связи.</p>

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-16 Способен проектировать защищенные телекоммуникационные системы и их элементы, проводить анализ проектных решений по обеспечению заданного уровня безопасности и требуемого качества обслуживания телекоммуникационных систем, разрабатывать необходимую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов, проводить подготовку исходных данных для технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений	
ИОПК-16.1. Проектировать защищенные телекоммуникационные системы и их элементы	Знает: порядок установки, настройки, обслуживания, диагностики, эксплуатацию и восстановление работоспособности телекоммуникационного оборудования и приборов, которые могут быть подвержены угрозам безопасности информации; - способы и средства контроля работоспособности и эффективности средств защиты.
ИОПК-16.2 Проводить анализ проектных решений по обеспечению заданного уровня безопасности и требуемого качества обслуживания телекоммуникационных систем	Умеет: - проектировать элементы защищенных телекоммуникационных систем; - проводить подготовку исходных данных для технико-экономического обоснования проектируемых защищенных телекоммуникационных систем.
ИОПК-16.3 Разрабатывать необходимую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов, проводить подготовку исходных данных для технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений	Владеет: - навыками анализа проектных решений по обеспечению заданного уровня безопасности и требуемого качества обслуживания телекоммуникационных систем; - навыками разработки необходимой технической документации с учетом действующих нормативных и методических документов, - навыками подготовки исходных данных для технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений.
ОПК-17 Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в контексте всеобщей истории, в том числе для формирования гражданской позиции и развития патриотизма	
ИОПК-17.1 — выявляет существенные черты исторических процессов, явлений и событий.	Студенты должны: - обладать владением методами разнообразных подходов к решению проблем, возникающих в межкультурной среде.
ИОПК-17.2 — соотносит общие исторические процессы и отдельные факты.	- обладать уверенным применением полученных знаний для обучения и повышения культурной компетентности окружающих.
ИОПК-17.3 — формулирует собственную позицию по различным проблемам истории.	Знать: - Основные этапы исторического развития России: от древней Руси до современности. - Закономерности и ключевые события, оказавшие влияние на развитие российской государственности, экономики и культуры. - Место и роль России в контексте всеобщей истории: её влияние на мировой порядок, экономические и культурные связи с другими государствами. - Основные исторические документы, факты и фигуры, сыгравшие важную роль в историческом процессе.
	Уметь: - Анализировать исторические процессы, выявлять закономерности и тенденции в развитии российской истории. - Соотносить события национальной истории с мировыми историческими контекстами и трендами. - Работать с историческими источниками и документами, проводить их интерпретацию и сопоставление. - Формировать собственное историческое мнение на основе анализа различных точек зрения и источников информации.

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Методами и приемами исторического анализа, включая хронологический и тематический подходы.</li> <li>- Навыками критического мышления для оценки достоверности исторических данных и интерпретаций.</li> <li>- Способностью к аргументированному изложению своих выводов и анализа в устной и письменной форме.</li> <li>- Умением вести научные исследования, представлять результаты и участвовать в обсуждениях на основе признанных исторических теорий и концепций.</li> </ul>

Результаты прохождения практики достигаются в рамках осуществления всех видов работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

В результате прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы) обучающийся должен:

**Знать:**

- основные средства и способы обеспечения информационной безопасности, принципы построения систем защиты информации;

- правовые основы организации защиты государственной тайны и конфиденциальной информации, задачи органов защиты государственной тайны и служб защиты информации на предприятиях;

- основные этапы процесса проектирования и общие требования к содержанию проекта;

- технологии, средства и методы обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем.

### **Уметь:**

- формулировать задачи, планировать и проводить исследования объектов, явлений и процессов телекоммуникационных систем, включая обработку и оценку достоверности их результатов;
- осуществлять анализ научно-технической информации, нормативных и методических материалов по методам обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем;
- применять методы научных исследований в профессиональной деятельности;
- анализировать и оценивать угрозы информационной безопасности объекта;
- оценивать технические возможности и выработать рекомендации по построению телекоммуникационных систем и сетей, их элементов и устройств.

### **Владеть навыками:**

- работы с нормативными правовыми актами;
- работы с научно-технической литературой в заданной области;
- рационального выбора средств и методов защиты информации объектов информатизации;
- разработки компонентов телекоммуникационных систем.

### **Порядок проведения практики**

Для организации работы со студентами на кафедре выделяется руководитель практики от кафедры. Он выбирается из числа ведущих преподавателей кафедры и утверждается приказом ректора. Для проведения практики, со стороны организации назначается квалифицированный специалист для руководства обучающихся.

Права и обязанности руководителей практики от кафедры и организации определены в Положении о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский государственный университет».

В период прохождения практики студенты обязаны:

- пройти практик, в установленные учебным графиком сроки;
- своевременно и полностью выполнять индивидуальные задания;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- нести ответственность за сохранность и правильную эксплуатацию вычислительной техники, установленной в учебной лаборатории;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности;
- подготовить дневник практики и отчет о прохождении практики в срок, установленный программой практики, и пройти промежуточную аттестацию по итогам прохождения практики.

Задание и план график прохождения практики руководитель практики должен выдать студенту не позднее первого дня практики.

## **2. Структура и содержание практики**

### **2.1 Распределение трудоёмкости практики по видам работ**

Общая трудоёмкость практики (научно-исследовательской работы) составляет 6 зачетных единиц (216 часов, 4 недели). Практика проводится в семестре В. Содержание практики и ее распределение по видам работ представлено в таблице.

### Структура производственной практики (научно-исследовательской работы)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов (в академических часах)			Формы текущего контроля
		Всего часов	Практические занятия	Самостоятельная работа	
1	Составление индивидуального плана работы	6	2	4	собеседование
2	Разработка укрупненной структуры, композиции ВКР	42	4	38	собеседование
3	Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме ВКР	164	24	140	собеседование
4	Аттестация по итогам практики	4	4		отчет, защита отчета
	Итого	216			

### Содержание разделов производственной практики (научно-исследовательской работы)

Составление индивидуального учебного плана работы.

1. Разработка укрупненной структуры, композиции ВКР.

2. Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме

— Поиск и анализ литературных источников по тематике;

— Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме;

— Обработка и анализ полученного материала по результатам практики;

3. Аттестация по итогам практики

— Подготовка отчета по практике;

— Защита отчета.

— Получение промежуточной аттестации по итогам практики

### 3. Формы отчетности по практике.

Формами отчетной работы по практике являются:

1. Дневник по практике, который содержит:

- ФИО студента, группа, факультет;
- номер и дата выхода приказа на практику;
- сроки прохождения практики;
- ФИО руководителя практики от университета;
- цель и задание на практику;

- рабочий график проведения практики;
- график прохождения практики;
- отзыв о работе студента.

2. Отчет обучающегося по практике. В отчет по практике включаются:

- титульный лист;
- содержание;
- индивидуальное задание;
- введение;
- основная часть;
  - заключение;
  - список использованных источников;

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

### 3. **Формы контроля**

Контроль прохождения НИР проводится в соответствии с ПОЛОЖЕНИЕМ о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов Университета.

**Текущий контроль** студентов проводится в дискретные временные интервалы руководителем НИР в следующей форме - еженедельный контроль выполнения плана НИР

- **Промежуточный контроль.**

Формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет. Он проводится по итогам практики на основании представления письменного отчета о прохождении практики, дневника практики, отзыва руководителя практики и защиты отчета.

В отчет по практике входят следующие структурные элементы:

- 1) Титульный лист
- 2) Индивидуальный план;
- 3) Оглавление;
- 4) Основная часть – отчет по теме индивидуального задания;
- 5) Заключение;
- 6) Список использованных источников;
- 7) Приложения к отчету:
  - Рабочий график проведения практики;
  - Дневник практики.

Студент допускается к промежуточной аттестации:

- прошел практику в установленные учебным графиком сроки;
- своевременно и полностью выполнил индивидуальное задание;
- подготовил: дневник практики и отчет о прохождении практики.

### ***Перечень вопросов к зачету.***

Вопросы к дифференцированному зачету определяются индивидуальным заданием на практику.

Критерии оценки ответов обучающегося на вопросы:

Оценка **отлично** ставится, если студент: полностью и качественно выполнил план практики; рассмотрел и выявил основные факторы, формирующие потребности в обеспечении и механизмы обеспечения ИБ для выбранного объекта (механизм – реализации причинно-следственных связей явлений, процесса); показал глубокие теоретические и практические знания; на высоком уровне выполнял должностные обязанности при решении практических задач;

представленный отчет оформлен на высоком уровне; получил основные прикладные результаты по НИР; имеет положительный отзыв руководителя практики.

Оценка **хорошо** ставится, если студент: полностью выполнил план практики; получил некоторые прикладные результаты научно- исследовательской работы; показал теоретические и практические знания; на высоком уровне выполнял должностные обязанности при решении практических задач; представленный отчет оформлен в соответствии с предъявляемыми требованиями; имеет положительный отзыв руководителя практики

Оценка **удовлетворительно** ставится, если студент: выполнил план практики; прикладные результаты научно-исследовательской работы четко не сформулированы; выполнял должностные обязанности при решении практических задач с некоторыми замечаниями руководителя практики; представленный отчет оформлен с недостатками; имеет положительный отзыв руководителя практики

Оценка **неудовлетворительно** ставится, если студент: не выполнил план практики и индивидуальное задание; прикладные результаты научно- исследовательской работы не получены; не справился с выполнением должностных обязанностей при решении практических задач; представленный отчет оформлен с грубыми ошибками (или не представлен); имеет отрицательный отзыв руководителя практики.

#### **4. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий, необходимых для проведения практики.**

##### **4.1. Учебная литература**

1. Обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем связи : учебник / Е. Л. Новикова. - 2-е изд., стер. - Москва : Академия, 2023. – 189 с.: ил.

2. Сети и системы передачи информации: телекоммуникационные сети : учебник и практикум для вузов : [для студентов, обуч. по инженерно-техническим направлениям и специальностям] / К. Е. Самуйлов, И. А. Шалимов, Д. С. Кулябов ; Российский университет дружбы народов. - Москва : Юрайт, 2017. - 363 с.

3. Защита информации в инфокоммуникационных системах и сетях: Учебное пособие / Голиков А. М. — 2015. 284 с.

4. Бузов Г.А. Защита информации ограниченного доступа от утечки по техническим каналам. - М.: Горячая линия-Телеком. 2015. – 586 с

5. Технические средства и методы защиты информации : учебное пособие / под ред. А. П. Зайцева и А. А. Шелупанова. - Москва : Горячая линия - Телеком, 2012. - 616 с. –

6. Брэгг, Р. Безопасность сетей : полное руководство : пер. с англ. / Р. Брэгг, М. Родс-Оусли, К. Страссберг . – М. : ЭКОМ : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006 . – 912 с. - ISBN 5-7163- 0132-0 .;

##### **4.2. Периодическая литература**

Указываются печатные периодические издания из «Перечня печатных периодических изданий, хранящихся в фонде Научной библиотеки КубГУ» <https://www.kubsu.ru/ru/node/15554>, и/или электронные периодические издания, с указанием адреса сайта электронной версии журнала, из баз данных, доступ к которым имеет КубГУ:

1. Базы данных компании «Ист Вью» <http://dlib.eastview.com>

2. Электронная библиотека GREBENNIKON.RU <https://grebennikon.ru/>

##### **4.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

### **Электронно-библиотечные системы (ЭБС):**

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» [www.znanium.com](http://www.znanium.com)
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

### **Профессиональные базы данных:**

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>
2. Scopus <http://www.scopus.com/>
3. ScienceDirect [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
4. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prlib.ru/>
9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>
10. Springer Journals <https://link.springer.com/>
11. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
12. Springer Nature Protocols and Methods <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
13. Springer Materials <http://materials.springer.com/>
14. zbMath <https://zbmath.org/>
15. Nano Database <https://nano.nature.com/>
16. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
17. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
18. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

### **Информационные справочные системы:**

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

### **Ресурсы свободного доступа:**

1. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>
2. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/>
3. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
5. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
6. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
9. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
10. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
11. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;

12. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
13. Образовательный портал "Учеба" <http://www.uceba.com/>;
14. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы [http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy\\_i\\_otvety](http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy_i_otvety)

### **Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы**

#### **КубГУ:**

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий [http://mschool.kubsu.ru](http://mschool.kubsu.ru;);
4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>
5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" <http://icdau.kubsu.ru/>

### **5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Освоение практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорнодвигательного аппарата);

в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);

методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);

выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);

устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Рецензия  
на рабочую программу дисциплины  
«Б2.О.02.02(Н) Научно-исследовательская работа»  
по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность  
телекоммуникационных систем», специализации  
«Управление безопасностью телекоммуникационных систем и сетей»,  
разработанную в Федеральном государственном бюджетном  
образовательном учреждении высшего образования  
«Кубанский государственный университет» (ФГБОУ ВО «КубГУ»)

Рабочая программа дисциплины «Б2.О.02.02(Н) Научно-исследовательская работа», составленная в соответствии с требованиями стандарта 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» (Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 26.11.2020 г. № 1458 (зарегистрирован в Министерстве юстиции РФ 15.02.2021 г. № 62492)), полностью соответствует как требованиям федерального государственного образовательного стандарта, так и требованиям профессиональных стандартов: 06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 16 ноября 2020 г. № 785н (зарегистрирован в Министерстве юстиции РФ 21 декабря 2020 года № 61610)), 06.030 Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 14.09.2022 г. № 536н (зарегистрирован в Министерстве юстиции РФ 18 октября 2022 г. № 70596)), 06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 14.09.2022 г. № 533н (зарегистрирован в Министерстве юстиции РФ 14 октября 2022 г. № 70515)), 06.027 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от «5» октября 2015 г. № 686н (зарегистрирован в Министерстве юстиции РФ 30 октября 2015 г. № 39568)).

В РПД четко изложены цели и задачи дисциплины, приведен тематический план, требования к уровню подготовки, реализован компетентностный подход, обозначены дескрипторы компетенции. Представленная на рецензирование РПД обладает логической целостностью. Приведены оценочные средства, разработаны критерии оценки, список основной и дополнительной литературы соответствует требованиям.

Данная РПД отвечает требованиям, предъявляемым современным рынком труда к специалистам по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем». Рецензент рекомендует представленную рабочую программу дисциплины к использованию в рамках специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем»,

специализации «Управление безопасностью телекоммуникационных систем и сетей».

Доцент кафедры математики  
(и математических основ криптографической защиты информации)  
к. ф.-м. н., доцент

Кулиш О.А.

Подпись доцента 2 кафедры Кулиш О.А. заверяю

Врио помощника начальника училища по службе войск и безопасности  
военной службы – начальник строевого отдела

Ст. лейтенант



П.Захаров

## Рецензия

На рабочую программу дисциплины  
«Б2.О.02.02(Н) Научно-исследовательская работа»  
по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность  
телекоммуникационных систем», специализации «Управление безопасностью  
телекоммуникационных систем и сетей», разработанную в Федеральном  
государственном бюджетном образовательном учреждении высшего  
образования «Кубанский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «КубГУ»)

Рабочая программа дисциплины «Б2.О.02.02(Н) Научно-исследовательская работа» составлена в соответствии с требованиями к содержанию и уровню подготовки специалистов по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» и количеством часов, отведенным на дисциплину учебным планом, Разделы и темы рабочей дисциплины проработаны, подробно изложены. Рабочая программа содержит тематический план и перечень основных знаний, умений и навыков, которыми должен владеть специалист после изучения дисциплины, В рабочей программе дисциплины реализуется компетентностный подход. Прилагается перечень рекомендуемой литературы.

Разработанные преподавателем темы практических работ позволяют выявить уровень знаний студентов по изучаемому предмету и их способность применить полученные знания на практике. Содержательной основой занятий по данному курсу является обобщение ранее приобретенных студентами знаний и умений с более глубоким осмыслением общих вопросов дисциплины. Программа соответствует актуальным требованиям рынка труда.

Таким образом, рецензент рекомендует представленную рабочую программу дисциплины к реализации в рамках специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем».

Заведующая кафедрой анализа  
данных и искусственного интеллекта  
Кубанского государственного университета,  
доктор технических наук

Коваленко А.В.



Подлинность подписи Коваленко А.В.  
ЗАВЕРЯЮ  
Специалист по кадрам  
Кусачинов А.Д. [подпись]

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Физико-технический факультет

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,  
качеству образования, первый  
проректор

подпись

« 28 » февраля 2025 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б2.О.02.03(Пд) ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

*(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)*

Специальность

10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем

*(код и наименование направления подготовки/специальности)*

Специализация

Управление безопасностью телекоммуникационных систем и сетей

*(наименование направленности (профиля) / специализации)*

Форма обучения

очная

*(очная, очно-заочная, заочная)*

Квалификация

специалист по защите информации

Краснодар 2025

Рабочая программа преддипломной практики составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 10.05.02 “Информационная безопасность телекоммуникационных систем”.  
код и наименование специальности

Программу составил:

Михаил Михайлович Векшин, профессор,  
доктор физико-математических наук, доцент  
И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание

  
подпись

Рабочая программа преддипломной практики утверждена на заседании кафедры оптоэлектроники,  
протокол № 7 «31» января 2025 г.

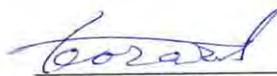
И.о. заведующего кафедрой оптоэлектроники

Векшин М.М.  
фамилия, инициалы

  
подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии физико-технического факультета,  
протокол № 9 «28» февраля 2025 г.

Председатель УМК факультета Богатов Н.М.  
фамилия, инициалы

  
подпись

Рецензенты:

Коваленко Анна Владимировна, заведующая кафедрой анализа данных и искусственного интеллекта Кубанского государственного университета, доктор технических наук.

Кулиш Ольга Александровна, доцент Краснодарского высшего военного Краснознаменного училища имени генерала армии С.М.Штеменко, кандидат физико-математических наук.

Программа «Производственная практика (преддипломная практика)» является базовым и руководящим документом для студентов указанного направления подготовки и руководителя практики.

### **1.1 Цели преддипломной практики.**

Целями преддипломной практики являются:

- закрепление, углубление и использование в процессе преддипломной практики теоретических знаний, полученных при обучении;
- участие в реальной практической работе предприятия отрасли [научно-исследовательской деятельности кафедры];
- изучение политики информационной безопасности, используемых технологий, методов и средств защиты информации на предприятии [кафедре];
- изучение и анализ опыта организации на предприятии [вузе] производственной [научно-исследовательской], инновационной и организационно-экономической деятельности;
- изучение технологий и оборудования телекоммуникационных систем [материально-технической базы научных исследований кафедры];
- получение профессиональных навыков выполнения проектных, эксплуатационных и регламентных работ [аналитической, экспериментальной и творческой деятельности на различных этапах научных исследований на кафедре];
- освоение технологий самостоятельной работы с технической, нормативной и научной литературой;
- создание задела для выпускной квалификационной работы.

### **1.2 Основные задачи практики**

- изучение особенностей функционирования подразделений по проектированию и эксплуатации сетей связи, защиты информации [выполнению научных исследований на кафедре, средств защиты локальной вычислительной сети факультета];
- изучение политики информационной безопасности, используемых методов, технологий и средств защиты на предприятии [факультете];
- приобретение навыков соблюдения инструкций и правил техники безопасности на рабочих местах [в научных лабораториях кафедры]; - приобретение навыков исполнения профессиональных обязанностей инженерно-технического персонала [научных работников];
- изучение основных разновидностей нормативной, правовой и технической документации;
- оформление листа задания на выпускную квалификационную работу;
- проведение библиографического поиска по теме выпускной квалификационной работы с использованием отечественных и зарубежных периодических изданий, руководящих документов Минсвязи России, рекомендаций МСЭ, монографий и учебников, научных публикаций;
- проведение анализа возможных решений технических вопросов, поставленных в задании на выпускную квалификационную работу;
- сбор материалов и изучение круга вопросов, связанных темой с выпускной квалификационной работы по выбранному профилю;
- анализ и обобщение собранной информации, составление оглавления выпускной квалификационной работы;
- оформление текстовой и графической части по отдельным разделам выпускной квалификационной работы;
- составление и защита отчета по преддипломной практике.

### 1.3 Место практики в структуре образовательной программы

Преддипломная практика относится к Блоку 2 учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом студенты проходят практику (по очной форме обучения) в семестре В. Вид промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Вид практики – производственная практика. Тип практики – преддипломная практика. Форма организации практики – дискретная, по периодам проведения практик - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

### 1.4 Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Практика направлена на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства	
ИОПК-1.1 Знает значение и роль информации, информационных технологий для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства.	Знает: - сущность и понятие информации, информационной безопасности, их роль в современном обществе значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства; - психологические аспекты информационной безопасности в современном обществе; - угрозы и источники угроз информационной безопасности современного общества; - основные методы обеспечения информационной безопасности"
ИОПК-1.2 Умеет применять информационные технологии для поиска и обработки информации; анализировать информацию и информационные технологии с точки зрения информационной безопасности для современного общества.	Умеет применять основные методы обеспечения информационной безопасности
ИОПК-1.3 Владеет навыками использования информации, информационных технологий с учетом требования информационной безопасности в современном обществе.	Владеет: - базовой терминологией и гуманитарными аспектами в области информационной безопасности личности, общества и государства; - базовыми методами выявления и классификации угроз информационной безопасности современного общества, основными подходами к противодействию угрозам информационной безопасности
ОПК-2 Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	
ИОПК-2.1. Способен проводить инструментальный мониторинг защищенности телекоммуникационных систем.	Знает: - Основы построения телекоммуникационных систем; - Методы мониторинга защищенности телекоммуникационных систем.
	Умеет: - Контролировать безотказное функционирование технических средств защиты информации; - Устанавливать специальные средства управления безопасностью администрируемой сети. - Протоколировать работу телекоммуникационного оборудования.
	Владеет: - Навыками инструментального контроля защищенности телекоммуникационных систем.
ОПК-3 Способен использовать математические методы, необходимые для решения задач	

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
профессиональной деятельности	
<p>ИОПК-3.1 Осуществляет обоснованный выбор математических методов для решения типовых задач.</p> <p>ИОПК-3.2. Решает типовые задачи математическими методами.</p> <p>ИОПК-3.3 Использует математические методы необходимые для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знает математические методы, необходимые для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет использовать типовые математические методы и модели для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет подходами к решению стандартных математических задач, выполнению расчетов математических величин, применению математических методов обработки экспериментальных данных для решения задач профессиональной деятельности.</p>
ОПК-4 Способен анализировать физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования радиоэлектронной техники, применять физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности.	
<p>ИОПК-4.1 Анализирует физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования электронной техники</p> <p>ИОПК-4.2 Применяет основные физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. характеристики основных элементов электронных устройств</li> <li>2. принципы работы изучаемых электронных устройств и понимать физические процессы, происходящие в них;</li> <li>3. методы анализа аналоговых электронных устройств в режиме малого сигнала, основанные на использовании эквивалентных схем;</li> <li>4. методы исследования аналоговых электронных устройств, работающих в режиме большого сигнала, основанные на аналитических процедурах анализа и компьютерном моделировании;</li> <li>5. принципы построения различных вариантов схем электронных устройств с отрицательной и/или положительной обратными связями (ОС), понимать причины влияния ОС на основные показатели и стабильность параметров изучаемых устройств;</li> <li>6. основы схемотехники аналоговых и цифровых интегральных схем (ИС) и устройств на их основе;</li> <li>7. основные методы расчета электронных схем.</li> </ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. объяснять физическое назначение элементов и влияние их параметров на электрические параметры и частотные свойства базовых каскадов аналоговых схем и переходные процессы в базовых ячейках цифровых схем;</li> <li>2. применять на практике методы анализа аналоговых электронных устройств при малом сигнале, основанные на использовании эквивалентных схем;</li> <li>3. выполнять расчеты, связанные с выбором режимов работы и определением параметров изучаемых электронных устройств;</li> <li>4. формировать цепи ОС с целью улучшения качественных показателей и получения требуемых форм характеристик аналоговых электронных устройств;</li> </ol>

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	<p>5. проводить компьютерное моделирование и проектирование аналоговых электронных устройств, а также иметь представление о методах компьютерной оптимизации таких устройств.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. навыками расчета электронных схем на основе современной элементной базы;</li> <li>2. навыками проектирования и расчета простейших аналоговых и цифровых схем;</li> </ol> <p>навыками работы с контрольно-измерительной аппаратурой.</p>
ОПК-5 Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации.	
<p>ИОПК-5.1 Знать основы использования правовых знаний в различных сферах деятельности.</p> <p>ИОПК-5.2 Уметь использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности.</p> <p>ИОПК-5.3 Владеть методами применения основ правовых знаний в различных сферах деятельности.</p>	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы законодательства Российской Федерации, нормативные правовые акты, нормативные и методические документы в области информационной безопасности и защиты информации;</li> <li>- правовые основы организации защиты государственной тайны и конфиденциальной информации;</li> <li>- правовую характеристику преступлений в сфере компьютерной информации и меры правовой и дисциплинарной ответственности за разглашение защищаемой информации.</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать решения, связанные с реализацией правовых норм по защите информации в пределах должностных обязанностей, предпринимать необходимые меры по восстановлению нарушенных прав;</li> <li>- анализировать и разрабатывать проекты локальных правовых актов, инструкций, регламентов и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности в организации.</li> </ul> <p><b>Владеет:</b></p> <p>навыками формирования основных требований по защите конфиденциальной информации, персональных данных и охране результатов интеллектуальной деятельности в организации.</p>
ОПК-6 Способен при решении профессиональных задач организовывать защиту информации ограниченного доступа в процессе функционирования сетей электросвязи в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю	
<p>ОПК-6 Способен при решении профессиональных задач организовывать защиту информации ограниченного доступа в процессе функционирования сетей электросвязи в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю.</p> <p>ИОПК-6.1. Знает систему нормативных</p>	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- порядок организации защиты информации ограниченного доступа в процессе функционирования сетей электросвязи.</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области обеспечения информационной безопасности;</li> <li>- разрабатывать проекты нормативных и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по защите информации.</li> </ul>

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
<p>правовых актов и стандартов по лицензированию в области обеспечения защиты государственной тайны, технической защиты конфиденциальной информации, по аттестации объектов информатизации и сертификации средств защиты информации.</p> <p>ИОПК-6.2. Знает нормативные, руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации ограниченного доступа.</p> <p>ИОПК-6.3. Знает основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя объекта информатизации.</p> <p>ИОПК-6.4. Умеет определить политику контроля доступа работников к информации ограниченного доступа.</p> <p>ИОПК-6.5. Умеет формулировать основные требования, предъявляемые к физической защите объекта и пропускному режиму в организации.</p> <p>ИОПК-6.6. Владеет навыками разработки моделей угроз и моделей нарушителя объекта информатизации.</p> <p>ИОПК-6.7. Владеет навыками разработки проектов инструкций, регламентов, положений и приказов, регламентирующих защиту информации ограниченного доступа в организации.</p>	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками организации защиты информации ограниченного доступа в процессе функционирования сетей электросвязи в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю.</li> </ul>
<p>ОПК-7 Способен создавать программы на языке высокого уровня, применять существующие реализации структур данных и алгоритмов.</p>	
<p>ИОПК-7.1. Использует языки программирования высокого уровня (объектно-ориентированное программирование) для создания программ.</p>	<p>Знает основные конструкции и библиотеки языков программирования, принципы построения программ в процедурно-ориентированной и объектно-ориентированной парадигмах.</p>
<p>ИОПК-7.2. Реализует на языке высокого уровня алгоритмы решения профессиональных задач.</p>	<p>Умеет реализовывать алгоритмы на языке программирования, работать с интегрированной средой разработки программного обеспечения, проводить оценку вычислительной сложности алгоритма.</p> <p>Владеет навыками выбора и разработки алгоритмов при решении типовых задач программирования, разработки и тестирования программ по поставленной спецификации.</p>
<p>ОПК-8 Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области функционирования, развития и обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем и сетей</p>	
<p>ИОПК-8.1. Знает способы поиска и обработки информации, методы работы с научной информацией, принципы и правила построения суждений и оценок.</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные перспективы развития науки и техники в области профессиональной деятельности, в том числе системы поддержки принятия решений, системы искусственного интеллекта.</li> </ul>
<p>ИОПК-8.2. Умеет обобщать, анализировать и систематизировать научную информацию в</p>	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методы и системы искусственного</li> </ul>

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
<p>области информационной безопасности.</p> <p>ИОПК-8.3. Владеет навыком составления и оформления реферата по результатам обзора научно-технической литературы, нормативных и методических документов.</p>	<p>интеллекта при реализации практических разработок в области защиты информации в телекоммуникационных системах;</p> <p>- умеет формулировать задачи исследования, выбирать методы и средства их решения.</p> <p>- Имеет навыки решения научно - технических задач в области своей профессиональной деятельности.</p>
<p>ОПК-9 Способен использовать программные, программно-аппаратные и технические средства защиты информации при решении задач профессиональной деятельности</p>	
<p>ИОПК-9.1. Применяет программноаппаратные методы защиты информации;</p> <p>ИОПК-9.2. Обеспечивает защиту программных средств защищенных телекоммуникационных систем;</p> <p>ИОПК-9.3. Применяет методы и технические средства защиты информации</p>	<p>Знает основные программные и программно-аппаратные средства защиты информации телекоммуникационных систем от несанкционированного доступа и принципы работы этих средств</p> <p>Умеет настраивать типовые программные и программно-аппаратные средства защиты информации телекоммуникационных систем от несанкционированного доступа, определять наличие типовых технических каналов утечки информации на объектах информатизации</p> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методиками расчета и инструментального контроля показателей технической защиты информации на объектах информатизации;</li> <li>- навыками проведения измерений при аттестации объектов информатизации по требованиям защиты информации</li> <li>- методиками расчета и инструментального контроля показателей технической защиты информации на объектах информатизации.</li> </ul>
<p>ОПК-9.1 Способен формировать, внедрять и обеспечивать функционирование системы менеджмента информационной безопасности телекоммуникационных систем и сетей.</p>	
<p>ИОПК-9.1.1 Составляет отчеты по результатам проверок защищенности телекоммуникационных систем и сетей.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативные документы и ГОСТы по разработке ТЗ, НИОКР, РКД, ЭД, ПД, проведению пуско-наладочных работ; требования к разработке алгоритмов, программных средств, параметры и характеристики покупных комплектующих изделий, спецификации комплектующих компьютерных средств, параметры и характеристики сетевого оборудования, компоненты и архитектуру ИС, задачи, решаемые разрабатываемой ИС;</li> <li>- функциональные обязанности руководителя проекта и персонала (разработчиков инженерных тем).</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовать и распределить задачи по проектированию ИС среди исполнителей в соответствии с требованиями ТЗ, договорных документов, контракта;</li> <li>- осуществлять контроль выполнения работ, проверять разработанную НТД на соответствие требованиям ТЗ, нормативным документам, ГОСТ; требовать выполнения функциональных обязанностей разработчиками инженерно-технического персонала.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <p>навыками организации, распределения, контроля и выполнения задач по проектированию ИС, проверки требований выполнения функциональных обязанностей</p>

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	инженерно-техническим персоналом.
<p>ИОПК-9.1.2 Выработки и реализации управленческих решений по обеспечению защиты телекоммуникационных систем и сетей.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию, виды и типы угроз безопасности ИС, принципы построения средств защиты информации и возможные риски нарушения безопасности функционирования ИС;</li> <li>- основные компоненты ИС, состав, структуры и принципы функционирования современных ИС, требования основных законов и нормативных документов в области безопасности ИС;</li> <li>- методы, способы и методики анализа рисков безопасности ИС;</li> <li>- классификацию основных источников угроз, комплекс мероприятий, технических мер и методов, направленных на повышение защищенности и снижения рисков нарушения безопасности ИС;</li> <li>- основные принципы построения комплексной системы защиты ИС.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять угрозы безопасности ИС, определять возможные риски нарушения безопасности функционирования ИС;</li> <li>- определять состав, структуру и принципы функционирования современных ИС, анализировать требования основных законов и нормативных документов в области безопасности ИС;</li> <li>- применять методики анализа рисков безопасности ИС; определять основные источники угроз, принимать технические меры, направленные на повышение защищенности и снижения рисков нарушения безопасности ИС.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа защищенности ИС; навыками защиты информации в компьютерных системах;</li> <li>- навыками определения угроз безопасности ИС, выбора средств защиты информации; требованиями основных законов и нормативных документов в области безопасности автоматизированных систем;</li> <li>- методиками анализа рисков безопасности автоматизированных систем и выявления источников угроз; навыками проведения и организации комплекса мероприятий по повышению защищенности и снижению рисков нарушения безопасности автоматизированных систем;</li> <li>- навыками построения комплексной системы защиты ИС, методами расчёта рисков ИБ ИС.</li> </ul>
<p>ИОПК-9.1.3 Разрабатывает рекомендации по эксплуатации системы защиты информации.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- порядок внедрения, отладки и этапы разработки систем обеспечения информационной безопасности ИС.</li> </ul> <p>Уметь: организовать и управлять внедрением, отладкой и развитием процессами и этапами разработки систем обеспечения информационной безопасности защищённых ИС.</p>

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	<p>Владеть: навыками организации и управления внедрением, отладкой и развитием процессами и этапами разработки систем обеспечения информационной безопасности защищённых ИС, организации обсуждений результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям в рамках создания защищённых ИС.</p>
<p>ИОПК-9.1.4 Оценивает рисков, связанных с осуществлением угроз безопасности.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию, виды и типы угроз безопасности ИС, принципы построения средств защиты информации и возможные риски нарушения безопасности функционирования ИС;</li> <li>- основные компоненты ИС, состав, структуры и принципы функционирования современных ИС, требования основных законов и нормативных документов в области безопасности ИС;</li> <li>- методы, способы и методики анализа рисков безопасности ИС;</li> <li>- классификацию основных источников угроз, комплекс мероприятий, технических мер и методов, направленных на повышение защищенности и снижения рисков нарушения безопасности ИС;</li> <li>- основные принципы построения комплексной системы защиты ИС.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять угрозы безопасности ИС, определять возможные риски нарушения безопасности функционирования ИС;</li> <li>- определять состав, структуру и принципы функционирования современных ИС, анализировать требования основных законов и нормативных документов в области безопасности ИС;</li> <li>- применять методики анализа рисков безопасности ИС; определять основные источники угроз, принимать технические меры, направленные на повышение защищенности и снижения рисков нарушения безопасности ИС.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа защищенности ИС; навыками защиты информации в компьютерных системах;</li> <li>- навыками определения угроз безопасности ИС, выбора средств защиты информации; требованиями основных законов и нормативных документов в области безопасности автоматизированных систем;</li> <li>- методиками анализа рисков безопасности автоматизированных систем и выявления источников угроз; навыками проведения и организации комплекса мероприятий по повышению защищенности и снижению рисков нарушения безопасности автоматизированных систем;</li> <li>- навыками построения комплексной системы защиты ИС, методами расчёта рисков ИБ ИС.</li> </ul>
<p>ОПК-9.2 Способен реализовывать комплекс организационных мероприятий по обеспечению информационной безопасности и устойчивости телекоммуникационных систем и сетей</p>	

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
<p>ИОПК-9.2.1. Проводит предусмотренные регламентом работы по восстановлению процесса и параметров функционирования телекоммуникационных систем и сетей.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию угроз информационной безопасности (ИБ) в автоматизированных системах (АС);</li> <li>- причины, виды и каналы утечки информации в АС; способы защиты операционных систем, классификацию систем защиты программного обеспечения (ПО);</li> <li>- методы идентификации и установления подлинности пользователей и объектов, типы аутентификации и межсетевых экранов, способы их реализации; классификацию компьютерных вирусов, виды антивирусных программ;</li> <li>- средства анализа защищённости АС; перечень мероприятий по защите информации от вирусов;</li> <li>- этапы внедрения и отладки программно-аппаратных средств защиты информации в АС.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- реализовывать контроль доступа средствами АС и аудит потоков данных;</li> <li>- использовать средства аутентификации АС; применять одноразовые пароли, шифрование паролей и данных, определять уязвимые места в прикладном ПО, устанавливать программы защиты приложений, контролировать ресурсы оборудования АС;</li> <li>- использовать антивирусное ПО, специальные средства контроля и фильтрации доступа (сетевые экраны);</li> <li>- использовать средства анализа защищённости АС (сканеры безопасности);</li> <li>- системы обнаружения сетевых атак; применять средства защиты информации в АС, проводить анализ информационных рисков. Владеть: навыками внедрения и отладки программных средств защиты АС;</li> <li>- установки и эксплуатации средств анализа защищённости АС (сканеров безопасности);</li> <li>- систем обнаружения сетевых атак; реализации контроля доступа и аудита, использования антивирусного ПО, настройки специальных средств контроля и фильтрации доступа (сетевых экранов);</li> <li>- определения уязвимых мест в прикладном ПО, контроля ресурсов оборудования АС.</li> </ul>
<p>ИОПК-9.2.2. Проводит текущий контроль показателей и процесса функционирования телекоммуникационных систем и сетей,</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технические характеристики и особенности функционирования программно-аппаратных средств ЗИ в АС;</li> <li>- перечень и объём мероприятий по обеспечению безопасности и защищённости АС, виды угроз АС, типы, виды, назначение средств защиты информации в АС; состав, характеристики, назначение, функции оборудования АС;</li> <li>- классификацию антивирусного ПО, способы настройки сетевых экранов.</li> </ul> <p>Уметь: проводить анализ угроз, рисков АС, осуществлять выбор оборудования и средств защиты АС в соответствии с решаемыми АС задачами, классифицировать средства защиты исходя из функционала АС, определять состав средств защиты для обеспечения выполнения задач АС;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять программные средства защиты сетевого</li> </ul>

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	<p>оборудования, антивирусные программные комплексы, настраивать режимы работы межсетевых экранов.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа функциональных возможностей оборудования и средств защиты АС, технических характеристик сетевого оборудования и программноаппаратных средств ЗИ в АС;</li> <li>- выбора и эксплуатации средств ЗИ в АС в соответствии с функциональными задачами АС, настройки сетевых экранов, установки ПО, разработки защищённых сайтов.</li> </ul>
<p>ИОПК-9.2.3. Использует средства измерений и контроля процесса и параметров функционирования телекоммуникационных систем и сетей</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- типы регламентных работ, классификацию программных и аппаратных средств анализа защищённости АС, систем обнаружения сетевых атак, антивирусного ПО;</li> <li>- технические характеристики и правила эксплуатации средств защиты информации (СЗИ);</li> <li>- эксплуатационную документацию, возможные угрозы и методики определения рисков, порядок настройки сетевого и программного оборудования и режимы функционирования.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить анализ защищённости АС;</li> <li>- использовать программные и аппаратные средства анализа защищённости АС, системы обнаружения сетевых атак, антивирусное ПО, настраивать межсетевое оборудование.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками эксплуатации программных и аппаратных средств анализа защищённости АС, систем обнаружения сетевых атак, антивирусного ПО;</li> <li>- программными средствами анализа и управления рисками, навыками настройки сетевых экранов, разработки защищённых сайтов.</li> </ul>
<p>ОПК-9.3 Способен проводить мониторинг защищённости сетевых ресурсов и формировать отчеты по выявленным уязвимостям</p>	
<p>ИОПК-9.3.1. Проводит мониторинг защищённости сетевых ресурсов.</p> <p>ИОПК-9.3.2. Формирует отчёты по выявленным уязвимостям, выявленным при проведении мониторинга защищённости сетевых ресурсов</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы контроля функционирования телекоммуникационных систем и сетей;</li> <li>- принципы построения систем обнаружения компьютерных атак;</li> <li>- методы обработки данных мониторинга безопасности телекоммуникационных систем и сетей.</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять средства мониторинга работоспособности и эффективности применяемых средств защиты телекоммуникационных систем и сетей;</li> <li>- применять инструментальные средства проведения мониторинга защищённости сетевых ресурсов телекоммуникационных систем и сетей;</li> <li>- составлять отчеты по результатам проверок защищённости телекоммуникационных систем и сетей.</li> </ul> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа защищённости телекоммуникационных систем и сетей с</li> </ul>

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	использованием сканеров безопасности и средств автоматического реагирования на попытки несанкционированного доступа.
ОПК-10 Способен использовать методы и средства криптографической защиты информации при решении задач профессиональной деятельности.	
ИОПК-10.1 Анализирует криптографические методы, реализованные в средствах защиты информации.	Знает: основные криптографические методы, алгоритмы, протоколы, используемые для защиты информации в телекоммуникационных системах.
ИОПК-10.2 Использует средства криптографической защиты информации при решении задач профессиональной деятельности.	Умеет разрабатывать и анализировать программные модели средств криптографической защиты информации. Имеет навыки использования и исследования криптографических средств защиты информации.
ОПК-11 Способен применять положения теории в области электрических цепей, радиотехнических сигналов, распространения радиоволн, кодирования, электрической связи, цифровой обработки сигналов для решения задач профессиональной деятельности	
ИОПК-11.1. Осуществляет рациональный выбор элементной базы обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем и их устройств.	Знает устройство, принципы построения и работы, технические возможности и назначение, основные параметры и характеристики типовых электрических цепей, методы их анализа.
ИОПК-11.2. Производит оценку технических характеристик телекоммуникационных систем с учетом используемых современных радиотехнических сигналов.	Умеет рассчитывать основные параметры типовых электрических цепей в стационарных и переходных режимах и процессов в них, спектральные и корреляционные характеристики типовых детерминированных сигналов, параметры типовых трасс распространения радиоволн, характеристики типовых антенн, линий питания и отдельных устройств СВЧ.
ИОПК-11.3. Работает с программными и техническими средствами, реализующими современные методы решения задач электродинамики и теории распространения радиоволн.	Владет навыками использования базовых способов кодирования и декодирования типовых помехоустойчивых кодов и кодов источников информации при решении профессиональных задач.
ИОПК-11.4. Использует современную измерительную аппаратуру при экспериментальном исследовании систем электрической связи.	
ИОПК-11.5. Использует теорию кодирования и цифровой обработки сигнала в решении практических задач.	
ОПК-12 Способен применять положения теории в области электрических цепей, радиотехнических сигналов, распространения радиоволн, кодирования, электрической связи, цифровой обработки сигналов для решения задач профессиональной деятельности	
ИОПК-12.1. Формулирует задачи, планирует и проводит исследования	Знать методы математического моделирования объектов и процессов, программы экспериментальных исследований устройств приема и обработки сигналов.
ИОПК-12.2. Проводит расчет показателей качества функционирования исследуемых систем и сетей телекоммуникаций, проводит физический эксперимент, анализирует физические явления и эффекты для решения практических задач обеспечения информационной безопасности, обрабатывает и оценивает достоверность их результатов	Уметь выполнять математическое моделирование систем и устройств приема и обработки сигналов по типовым методикам, применять программы экспериментальных исследований выбирать технические средства обработки экспериментальных результатов Владеть навыками использования стандартных пакетов прикладных программ моделирования систем связи.

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-13 Способен оценивать технические возможности, анализировать угрозы и выработать рекомендации по построению элементов информационно-телекоммуникационной инфраструктуры с учетом обеспечения требований информационной безопасности.	
<p>ИОПК-13.1 Распознает угрозы информационно-телекоммуникационной структуры.</p> <p>ИОПК-13.2 Оценивает риски угроз в информационно-телекоммуникационных инфраструктурах.</p> <p>ИОПК-13.3 Оценивает технические возможности обеспечения информационной безопасности.</p> <p>ИОПК-13.4 Анализирует возможные угрозы в информационно-телекоммуникационных инфраструктурах.</p> <p>ИОПК-13.5 Разрабатывает рекомендации по обеспечению информационной безопасности на элементном уровне информационно-телекоммуникационной инфраструктуры.</p>	<p>Знает основы защиты информации.</p> <p>Умеет организовать защиту инфокоммуникаций с помощью административных, аппаратных и программных методов.</p> <p>Владеет основными подходами к оценке защищенности инфокоммуникаций.</p>
ОПК-14 Способен оценивать технические возможности, анализировать угрозы и выработать рекомендации по построению элементов информационно-телекоммуникационной инфраструктуры с учетом обеспечения требований информационной безопасности	
<p>ИОПК-14.1 Знает основы функционирования и построения мобильных сетей связи</p> <p>ИОПК-14.2 Умеет использовать информационные технологии для решения прикладных задач</p> <p>ИОПК-14.3 Владеет навыками использования инфокоммуникационных сетей для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать классификацию каналов и линий связи, видов сигналов и их спектров; виды нелинейных преобразований сигналов в каналах связи; кодирование сигналов и преобразование частоты; виды модуляции в аналоговых и цифровых системах радиосвязи; принципы помехоустойчивого кодирования, виды кодов, их исправляющая способность.</p> <p>Уметь выбирать и применять при решении задач основные законы теории электрических цепей, учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей.</p> <p>Владеть навыками оценки эффективности систем передачи информации.</p>
ОПК-15 Способен проводить инструментальный мониторинг качества обслуживания и анализ защищенности информации от несанкционированного доступа в телекоммуникационных системах и сетях в целях управления их функционированием	
<p>ИОПК-15.1 Проводит инструментальный мониторинг качества обслуживания и анализ защищенности информации от несанкционированного доступа в телекоммуникационных системах и сетях в целях управления их функционированием.</p>	<p>Знает порядок инструментального мониторинга.</p> <p>Умеет использовать измерительную технику для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет навыками проведения аудита безопасности информационных систем и сетей связи.</p>
ОПК-16 Способен проектировать защищенные телекоммуникационные системы и их элементы, проводить анализ проектных решений по обеспечению заданного уровня безопасности и требуемого качества обслуживания телекоммуникационных систем, разрабатывать необходимую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов, проводить подготовку исходных данных для технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений	
<p>ИОПК-16.1. Проектировать защищенные телекоммуникационные системы и их элементы</p> <p>ИОПК-16.2</p>	<p>Знает: порядок установки, настройки, обслуживания, диагностики, эксплуатацию и восстановление работоспособности телекоммуникационного оборудования и приборов, которые могут быть подвержены угрозам безопасности информации;</p>

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
<p>Проводить анализ проектных решений по обеспечению заданного уровня безопасности и требуемого качества обслуживания телекоммуникационных систем</p> <p>ИОПК-16.3 Разрабатывать необходимую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов, проводить подготовку исходных данных для технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений</p>	<p>- способы и средства контроля работоспособности и эффективности средств защиты.</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать элементы защищенных телекоммуникационных систем;</li> <li>- проводить подготовку исходных данных для технико-экономического обоснования проектируемых защищенных телекоммуникационных систем.</li> </ul> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа проектных решений по обеспечению заданного уровня безопасности и требуемого качества обслуживания телекоммуникационных систем;</li> <li>- навыками разработки необходимой технической документации с учетом действующих нормативных и методических документов,</li> <li>- навыками подготовки исходных данных для технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений.</li> </ul>
<p>ОПК-17 Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в контексте всеобщей истории, в том числе для формирования гражданской позиции и развития патриотизма</p>	
<p>ИОПК-17.1 — выявляет существенные черты исторических процессов, явлений и событий.</p> <p>ИОПК-17.2 — соотносит общие исторические процессы и отдельные факты.</p> <p>ИОПК-17.3 — формулирует собственную позицию по различным проблемам истории.</p>	<p>Студенты должны:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обладать владением методами разнообразных подходов к решению проблем, возникающих в межкультурной среде.</li> <li>- обладать уверенным применением полученных знаний для обучения и повышения культурной компетентности окружающих.</li> </ul> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные этапы исторического развития России: от древней Руси до современности.</li> <li>- Закономерности и ключевые события, оказавшие влияние на развитие российской государственности, экономики и культуры.</li> <li>- Место и роль России в контексте всеобщей истории: её влияние на мировой порядок, экономические и культурные связи с другими государствами.</li> <li>- Основные исторические документы, факты и фигуры, сыгравшие важную роль в историческом процессе.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализировать исторические процессы, выявлять закономерности и тенденции в развитии российской истории.</li> <li>- Соотносить события национальной истории с мировыми историческими контекстами и трендами.</li> <li>- Работать с историческими источниками и документами, проводить их интерпретацию и сопоставление.</li> <li>- Формировать собственное историческое мнение на основе анализа различных точек зрения и источников информации.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Методами и приемами исторического анализа, включая хронологический и тематический подходы.</li> <li>- Навыками критического мышления для оценки достоверности исторических данных</li> </ul>

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	и интерпретаций. - Способностью к аргументированному изложению своих выводов и анализа в устной и письменной форме. - Умением вести научные исследования, представлять результаты и участвовать в обсуждениях на основе признанных исторических теорий и концепций.

Результаты прохождения практики достигаются в рамках осуществления всех видов работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

В результате прохождения преддипломной практики обучающийся должен:

### **Порядок проведения практики**

Для организации работы со студентами на кафедре выделяется руководитель практики от кафедры. Он выбирается из числа ведущих преподавателей кафедры и утверждается приказом ректора. Для проведения практики, со стороны организации назначается квалифицированный специалист для руководства обучающихся.

Права и обязанности руководителей практики от кафедры и организации определены в Положении о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский государственный университет».

В период прохождения практики студенты обязаны:

- пройти практик, в установленные учебным графиком сроки;
- своевременно и полностью выполнять индивидуальные задания;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- нести ответственность за сохранность и правильную эксплуатацию вычислительной техники, установленной в учебной лаборатории;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности;
- подготовить дневник практики и отчет о прохождении практики в срок, установленный программой практики, и пройти промежуточную аттестацию по итогам прохождения практики.

Задание и план график прохождения практики руководитель практики должен выдать студенту не позднее первого дня практики.

## **2. Структура и содержание практики**

### **2.1 Распределение трудоёмкости практики по видам работ**

Общая трудоёмкость преддипломной практики составляет 6 зачетных единиц (216 часов, 4 недели). Практика проводится в семестре В.

Содержание практики и ее распределение по видам работ представлено в таблице.

## Содержание разделов преддипломной практики

<b>Очная форма обучения</b>		
Код занятия	Наименование разделов практики и их содержание	Трудоемкость, академических часов (включая СРС)
<b>Раздел 1 «Анализ индивидуального задания. План прохождения преддипломной практики. Работа с научно-технической информацией.»</b>		
1	Изучение правил техники безопасности на конкретном рабочем месте, при работе с компьютером, оборудованием и радиоизмерительными приборами.	2
2	Усвоение должностных обязанностей и выполняемых работ инженерно-техническим персоналом [научными работниками на кафедре]. Освоение проектных, эксплуатационных и регламентных видов инженерной деятельности [научной и организационной работой научных работников на кафедре].	2
3	Составление плана и программы преддипломной практики, формулирование задач в соответствии с индивидуальным заданием.	4
4	Систематизация, анализ и обобщение научно-технической информации по теме выпускной квалификационной работы. Анализ существующих методов, способов и алгоритмов решения поставленных задач и проблем.	44
5	Контактная внеаудиторная работа	
<b>Раздел 2 «Выполнение индивидуальных заданий на рабочих местах или в подразделениях [кафедры] предприятия [вуза].»</b>		
1	Анализ и выбор методов разработки проектных решений в области сетей связи, систем передачи и средств защиты информации. Выбор технологий и оборудования по защите информации в инфокоммуникациях. [Разработка математических моделей объектов исследований, их валидация, проверка на адекватность. Освоение программных средств для моделирования алгоритмов, проведение экспериментальных исследований и обработки полученных результатов].	66
2	Конкретизация политики информационной безопасности, разработка мероприятий по обеспечению информационной безопасности. выбор средств по защите информации. [Анализ полученных результатов, оформление результатов в виде обзора, патентного поиска, нового решения, научно-технического отчета, доклада публикации].	66
3	Составление плана выпускной квалификационной работы. Выполнение текстовой и графической частей	32

### 3. Формы отчетности по практике.

Формами отчётности по практике являются:

1. Дневник по практике, который содержит:

- ФИО студента, группа, факультет;
- номер и дата выхода приказа на практику;
- сроки прохождения практики;
- ФИО руководителя практики от университета;
- цель и задание на практику;
- рабочий график проведения практики;
- график прохождения практики;
- отзыв о работе студента.

2. Отчет обучающегося по практике. В отчет по практике включаются:

- титульный лист;
- содержание;
- индивидуальное задание;
- введение;
- основная часть;
  - заключение;
  - список использованных источников;

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

### 3. Формы контроля

Контроль прохождения НИР проводится в соответствии с ПОЛОЖЕНИЕМ о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов Университета.

**Текущий контроль** студентов проводится в дискретные временные интервалы руководителем НИР в следующей форме - еженедельный контроль выполнения плана НИР

- **Промежуточный контроль.**

Формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет. Он проводится по итогам практики на основании представления письменного отчета о прохождении практики, дневника практики, отзыва руководителя практики и защиты отчета.

В отчет по практике входят следующие структурные элементы:

- 1) Титульный лист
- 2) Индивидуальный план;
- 3) Оглавление;
- 4) Основная часть – отчет по теме индивидуального задания;
- 5) Заключение;
- 6) Список использованных источников;
- 7) Приложения к отчету:
  - Рабочий график проведения практики;
  - Дневник практики.

Студент допускается к промежуточной аттестации:

- прошел практику в установленные учебным графиком сроки;
- своевременно и полностью выполнил индивидуальное задание;

– подготовил: дневник практики и отчет о прохождении практики.

### **Перечень вопросов к зачету.**

Вопросы к дифференцированному зачету определяются индивидуальным заданием на практику.

Критерии оценки ответов обучающегося на вопросы:

Оценка **отлично** ставится, если студент: полностью и качественно выполнил план практики; рассмотрел и выявил основные факторы, формирующие потребности в обеспечении и механизмы обеспечения ИБ для выбранного объекта (механизм – реализации причинно-следственных связей явлений, процесса); показал глубокие теоретические и практические знания; на высоком уровне выполнял должностные обязанности при решении практических задач; представленный отчет оформлен на высоком уровне; получил основные прикладные результаты по НИР; имеет положительный отзыв руководителя практики.

Оценка **хорошо** ставится, если студент: полностью выполнил план практики; получил некоторые прикладные результаты научно- исследовательской работы; показал теоретические и практические знания; на высоком уровне выполнял должностные обязанности при решении практических задач; представленный отчет оформлен в соответствии с предъявляемыми требованиями; имеет положительный отзыв руководителя практики

Оценка **удовлетворительно** ставится, если студент: выполнил план практики; прикладные результаты научно-исследовательской работы четко не сформулированы; выполнял должностные обязанности при решении практических задач с некоторыми замечаниями руководителя практики; представленный отчет оформлен с недостатками; имеет положительный отзыв руководителя практики

Оценка **неудовлетворительно** ставится, если студент: не выполнил план практики и индивидуальное задание; прикладные результаты научно- исследовательской работы не получены; не справился с выполнением должностных обязанностей при решении практических задач; представленный отчет оформлен с грубыми ошибками (или не представлен); имеет отрицательный отзыв руководителя практики.

## **4. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий, необходимых для проведения практики.**

### **4.1. Учебная литература**

1. Обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем связи : учебник / Е. Л. Новикова. - 2-е изд., стер. - Москва : Академия, 2023. – 189 с.: ил.

2. Сети и системы передачи информации: телекоммуникационные сети : учебник и практикум для вузов : [для студентов, обуч. по инженерно-техническим направлениям и специальностям] / К. Е. Самуйлов, И. А. Шалимов, Д. С. Кулябов ; Российский университет дружбы народов. - Москва : Юрайт, 2017. - 363 с.

3. Защита информации в инфокоммуникационных системах и сетях: Учебное пособие / Голиков А. М. — 2015. 284 с.

4. Бузов Г.А. Защита информации ограниченного доступа от утечки по техническим каналам. - М.: Горячая линия-Телеком. 2015. – 586 с

5. Технические средства и методы защиты информации : учебное пособие / под ред. А. П. Зайцева и А. А. Шелупанова. - Москва : Горячая линия - Телеком, 2012. - 616 с. –

6. Брэгг, Р. Безопасность сетей : полное руководство : пер. с англ. / Р. Брэгг, М. Родс-Оусли, К. Страссберг . – М. : ЭКОМ : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006 . – 912 с. - ISBN 5-7163- 0132-0 .;

## 4.2. Периодическая литература

Указываются печатные периодические издания из «Перечня печатных периодических изданий, хранящихся в фонде Научной библиотеки КубГУ» <https://www.kubsu.ru/ru/node/15554>, и/или электронные периодические издания, с указанием адреса сайта электронной версии журнала, из баз данных, доступ к которым имеет КубГУ:

1. Базы данных компании «Ист Вью» <http://dlib.eastview.com>
2. Электронная библиотека GREBENNIKON.RU <https://grebennikon.ru/>

## 4.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

### Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» [www.znanium.com](http://www.znanium.com)
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

### Профессиональные базы данных:

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>
2. Scopus <http://www.scopus.com/>
3. ScienceDirect [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
4. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prlib.ru/>
9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>
10. Springer Journals <https://link.springer.com/>
11. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
12. Springer Nature Protocols and Methods <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
13. Springer Materials <http://materials.springer.com/>
14. zbMath <https://zbmath.org/>
15. Nano Database <https://nano.nature.com/>
16. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
17. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
18. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

### Информационные справочные системы:

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

### Ресурсы свободного доступа:

1. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>
2. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/>
3. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);

4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
5. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
6. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
9. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
10. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
11. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
12. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
13. Образовательный портал "Учеба" <http://www.ucheba.com/>;
14. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы [http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy\\_i\\_otvety](http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy_i_otvety)

#### **Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:**

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru>;
4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>
5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" <http://icdau.kubsu.ru/>

#### **5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Освоение практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорнодвигательного аппарата);

в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);

методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на

контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);

выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);

устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Рецензия  
на рабочую программу дисциплины  
«Б2.О.02.03(Пд) Преддипломная практика»  
по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность  
телекоммуникационных систем», специализации  
«Управление безопасностью телекоммуникационных систем и сетей»,  
разработанную в Федеральном государственном бюджетном  
образовательном учреждении высшего образования  
«Кубанский государственный университет» (ФГБОУ ВО «КубГУ»)

Рабочая программа дисциплины «Б2.О.02.03(Пд) Преддипломная практика», составленная в соответствии с требованиями стандарта 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» (Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 26.11.2020 г. № 1458 (зарегистрирован в Министерстве юстиции РФ 15.02.2021 г. № 62492)), полностью соответствует как требованиям федерального государственного образовательного стандарта, так и требованиям профессиональных стандартов: 06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 16 ноября 2020 г. № 785н (зарегистрирован в Министерстве юстиции РФ 21 декабря 2020 года № 61610)), 06.030 Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 14.09.2022 г. № 536н (зарегистрирован в Министерстве юстиции РФ 18 октября 2022 г. № 70596)), 06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 14.09.2022 г. № 533н (зарегистрирован в Министерстве юстиции РФ 14 октября 2022 г. № 70515)), 06.027 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от «5» октября 2015 г. № 686н (зарегистрирован в Министерстве юстиции РФ 30 октября 2015 г. № 39568)).

В РПД четко изложены цели и задачи дисциплины, приведен тематический план, требования к уровню подготовки, реализован компетентностный подход, обозначены дескрипторы компетенции. Представленная на рецензирование РПД обладает логической целостностью. Приведены оценочные средства, разработаны критерии оценки, список основной и дополнительной литературы соответствует требованиям.

Данная РПД отвечает требованиям, предъявляемым современным рынком труда к специалистам по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем». Рецензент рекомендует представленную рабочую программу дисциплины к использованию в рамках специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем», специализации «Управление безопасностью телекоммуникационных

систем и сетей».

Доцент кафедры математики  
(и математических основ криптографической защиты информации)  
к. ф.-м. н., доцент

Кулиш О.А.

Подпись доцента 2 кафедры Кулиш О.А. заверяю

Врио помощника начальника училища по службе войск и безопасности  
военной службы – начальник строевого отдела

Ст. лейтенант



П.Захаров

Рецензия  
На рабочую программу дисциплины  
«Б2.О.02.03(Пд) Преддипломная практика»  
по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность  
телекоммуникационных систем», специализации «Управление безопасностью  
телекоммуникационных систем и сетей», разработанную в Федеральном  
государственном бюджетном образовательном учреждении высшего  
образования «Кубанский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «КубГУ»)

Рабочая программа дисциплины «Б2.О.02.03(Пд) Преддипломная практика» составлена в соответствии с требованиями к содержанию и уровню подготовки специалистов по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» и количеством часов, отведенным на дисциплину учебным планом, Разделы и темы рабочей дисциплины проработаны, подробно изложены. Рабочая программа содержит тематический план и перечень основных знаний, умений и навыков, которыми должен владеть специалист после изучения дисциплины, В рабочей программе дисциплины реализуется компетентностный подход. Прилагается перечень рекомендуемой литературы.

Разработанные преподавателем темы практических работ позволяют выявить уровень знаний студентов по изучаемому предмету и их способность применить полученные знания на практике. Содержательной основой занятий по данному курсу является обобщение ранее приобретенных студентами знаний и умений с более глубоким осмыслением общих вопросов дисциплины. Программа соответствует актуальным требованиям рынка труда.

Таким образом, рецензент рекомендует представленную рабочую программу дисциплины к реализации в рамках специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем».

Заведующая кафедрой анализа  
данных и искусственного интеллекта  
Кубанского государственного университета,  
доктор технических наук

Коваленко А.В.

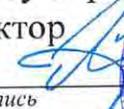


Подпись Коваленко А.В.  
ЗАВЕРЯЮ  
Специалист по кадрам  
Кусачкова А.Д.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Физико-технический факультет

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,  
качеству образования – первый  
проректор

  
подпись

« 28 » февраля 2025 г.

  
Т.А. Хагуров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б3.01(Д) ПОДГОТОВКА К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

*(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)*

Специальность

10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем

*(код и наименование направления подготовки/специальности)*

Специализация

Управление безопасностью телекоммуникационных систем и сетей

*(наименование направленности (профиля) / специализации)*

Форма обучения

очная

*(очная, очно-заочная, заочная)*

Квалификация

специалист по защите информации

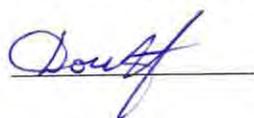
Краснодар 2025

Рабочая программа дисциплины "Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы" составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 10.05.02 "Информационная безопасность телекоммуникационных систем".

Программу составил:

Докучаев Николай Дмитриевич,

преподаватель кафедры теоретической физики и компьютерных технологий физико-технического факультета КубГУ.

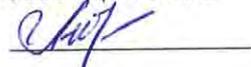


Рабочая программа дисциплины "Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы" утверждена на заседании кафедры оптоэлектроники КубГУ, протокол № 7 от 31 января 2025 г., и на заседании кафедры теоретической физики и компьютерных технологий КубГУ, протокол № 8 от 11 февраля 2025 г.

И.о. заведующего кафедрой оптоэлектроники Векшин М.М.

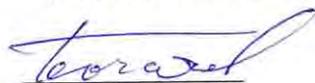


Заведующий кафедрой теоретической физики и компьютерных технологий Лебедев К.А.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии физико-технического факультета КубГУ  
протокол № 9, «28» февраля 2025 г.

Председатель УМК факультета Богатов Н.М.



Рецензенты:

Коваленко Анна Владимировна, заведующая кафедрой анализа данных и искусственного интеллекта Кубанского государственного университета, доктор технических наук.

Кулиш Ольга Александровна, доцент Краснодарского высшего военного Краснознаменного училища имени генерала армии С.М.Штеменко, кандидат физико-математических наук.

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

### 1.1 Цель ГИА

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем», специализация «Управление безопасностью телекоммуникационных систем и сетей».

### 1.2 Задачи дисциплины

Задачами ГИА являются:

- проверка уровня сформированности у выпускника общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определенных федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем», специализация «Управление безопасностью телекоммуникационных систем и сетей»;
- принятие решения о выдаче диплома об окончании специалитета; присвоение квалификации «Специалист по защите информации, по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем», специализация «Управление безопасностью телекоммуникационных систем и сетей».

### 1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение основных образовательных программ, является обязательной итоговой аттестацией обучающихся.

Дисциплина БЗ.01(Д) «Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы» относится к Блоку 3. Государственная итоговая аттестация.

Защита базируется на освоении следующих дисциплин: «Физические основы защиты информации», «Теория автоматического управления», «Сети связи и системы коммутации», «Проектирование защищенных телекоммуникационных систем», «Основы эксплуатации и администрирования защищенной корпоративной ИТ-инфраструктуры», «Основы информационной безопасности», «Системы и сети оптической связи», «Оптика».

Итоговая государственная аттестация предусматривает защиту выпускной квалификационной работы, устанавливаемую в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 10.05.02 – Информационная безопасность телекоммуникационных систем (квалификация «специалист по защите информации»).

### 1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Государственная итоговая аттестация призвана определить степень сформированности компетенций - теоретические знания и практические навыки выпускника в соответствии с компетентностной моделью. В частности, проверяется обладание выпускниками компетенциями в области следующих предусмотренных образовательным стандартом видов профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская;
- производственно-технологическая (как основной);
- сервисноэксплуатационная.

Государственная итоговая аттестация направлена на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i> )
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
ИУК-1.1. Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет ее	Знать: методы поиска и анализа информации

<p>многофакторный анализ и диагностику. ИУК-1.2. Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии с учетом поставленной цели, рисков и возможных последствий.</p>	<p>Уметь: делать осознанный выбор принятия решения</p> <p>Владеть: системными подходами в решении поставленных задач</p>
<p><b>УК-2.</b> Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	
<p>ИУК-2.1. Использует принципы, методы и модели проектного менеджмента в решении профессиональных задач. ИУК-2.2. Разрабатывает программу действий по решению задач проекта и обеспечивает его выполнение в соответствии с установленными целями, на основе оценки рисков и рационального управления ресурсами.</p>	<p>Знать: принципы проектной методологии; варианты Систематизации и анализа результатов</p> <p>Уметь: выбирать оптимальный способ решения задач; оценивать ресурсы и риски.</p> <p>Владеть: методологией решения профессиональных задач; способами оптимизации решений профессиональных задач</p>
<p><b>УК-3.</b> Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	
<p>ИУК-3.1. Владеет принципами формирования эффективной команды. ИУК-3.2. Организует работу команды и обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения.</p>	<p>Знать: значение гуманистических ценностей для сохранения и развития современного общества; нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, коллективу, другим людям и самому себе.</p> <p>Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.</p> <p>Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.</p>
<p><b>УК-4.</b> Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	
<p>ИУК-4.1. Применяет современные коммуникативных технологий, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.</p>	<p>Знать: стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.</p> <p>Уметь: строить деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации.</p> <p>Владеть: практическими навыками деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации.</p>
<p><b>УК-5.</b> Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	
<p>ИУК-5.2. Определяет место и роль России в контексте мирового исторического развития. ИУК-5.3. На основе исторических знаний</p>	<p>Знать: закономерности, основные события и особенности истории России с древнейших времен до наших дней в контексте европейской и всемирной истории; историю становления и развития государственности.</p>

оценивает историческое наследие и социокультурные традиции.	Уметь: выявлять закономерности исторического развития России в контексте всемирной истории, определять особенности основных этапов эволюции государственности.
	Владеть: навыками анализа особенностей исторического развития России в контексте всемирной истории.
<b>УК-6.</b> Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	
ИУК-6.1. Определяет стимулы, мотивы и приоритеты собственной профессиональной деятельности и цели карьерного роста. ИУК-6.2. Реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития на основе самооценки.	Знать: виды ресурсов (личностных, ситуативных, временных и т.д.) и их пределы, необходимые для успешного выполнения порученной работы; принципы и методы саморазвития и самообразования.
	Владеть: навыками выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.
	Владеть: способностью реализации намеченных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.
<b>УК-7.</b> Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
ИУК-7.1. Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний. ИУК-7.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры.	Знать: основы спортивной тренировки; методику направленного использования средств физической культуры в зависимости от будущей профессиональной деятельности.
	Уметь: эффективно применять различные формы самостоятельных занятий.
	Владеть: технологией планирования и контроля физкультурно-спортивной деятельности.
<b>УК-8.</b> Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	
ИУК-8.1. Осуществляет выбор способов поддержания безопасных условий жизнедеятельности, методов и средств защиты человека при возникновении опасных или чрезвычайных ситуаций, в том числе военных конфликтов. ИУК-8.2. Демонстрирует приемы оказания первой помощи пострадавшему при ранениях и травмах. ИУК-8.3. Применяет положения общевоинских уставов в повседневной деятельности подразделения, управляет строями, применяет штатное стрелковое оружие, ведет общевойсковой бой в составе подразделения, пользуется топографическими картами. ИУК-8.4. Выполняет поставленные задачи в условиях РХБ заражения. ИУК-8.5. Имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью.	Знать: правила по охране труда, Основы трудового законодательства Российской Федерации.
	Уметь: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности.
	Владеть: практическими навыками создания и поддержки безопасных условий жизнедеятельности.

<b>УК-10.</b> Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	
ИУК-10.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики, их влияние на индивида и поведение экономических агентов. ИУК-10.2. Принимает обоснованные экономические решения на основе инструментария управления личными финансами.	Знает: основные документы, регламентирующие финансовую грамотность в профессиональной деятельности; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования экономической деятельности; критерии оценки затрат и обоснованности экономических решений
	Умеет: обосновывать принятие экономических решений в различных областях жизнедеятельности на основе учета факторов эффективности; планировать деятельность с учетом экономически оправданных затрат, направленных на достижение результата
	Владет: методикой анализа, расчетами оценки экономической целесообразности планируемой деятельности (проекта), его финансирования из внебюджетных и бюджетных источников
<b>УК-11.</b> Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	
ИУК-11.1. Понимает сущность коррупционного поведения, проявлений экстремизма, терроризма и определяет свою активную гражданскую позицию по противодействию им, исходя из действующих правовых норм.	Знать: правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции
	Уметь: планировать, организовать и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе
	Владеть: анализом действующих правовых норм, обеспечивающих борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способами профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней
<b>ОПК-1.</b> Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства	
ИОПК-1.1. Формулирует фундаментальные законы природы и основные физические математические законы и методы накопления, передачи и обработки информации. ИОПК-1.2. Применяет физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера. ИОПК-1.3. Использует знания физики и математики при решении практических задач.	Знать: положения, законы и методы естественно-математического направления; инструментарий для решения инженерных задач
	Уметь: использовать положения, законы и методы естественно-математических наук решения инженерных задач
	Владеть: приемами решения инженерных задач инструментарием естественно-математических наук
<b>ОПК-2.</b> Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности;	
ИОПК-2.1. Применяет основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации; ИОПК-2.2. Использует способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования; ИОПК-2.3. Применяет способы обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений.	Знать: методы и способы проведения экспериментальных исследований; способы и методы математического анализа обработки экспериментальных результатов.
	Уметь: использовать методы поведения экспериментальных исследований и обработки результатов
	Владеть: методами инструментарием самостоятельного проведения и анализа экспериментальных исследований

<b>ОПК-3</b> Способен использовать математические методы, необходимые для решения задач профессиональной деятельности	
<p>ИОПК-3.1. Использует принципы, основные алгоритмы и устройства цифровой обработки сигналов; принципы построения телекоммуникационных систем различных типов и способы распределения информации в сетях связи;</p> <p>ИОПК-3.2. Строит вероятностные модели для конкретных процессов, проводит необходимые расчеты в рамках построенной модели. Применяет методы и навыки обеспечения информационной безопасности</p> <p>ИОПК-3.3 Владеет методами и навыками обеспечения информационной безопасности</p>	<p>Знать: основные приемы обработки и представления экспериментальных данных</p>
	<p>Уметь: выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, использовать информативные документы в своей деятельности</p>
	<p>Владеть: навыками привлечения для решения проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, соответствующий физико-математический аппарат, навыками решения задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей, навыками работы с компьютером</p>
<b>ОПК-4</b> Способен анализировать физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования радиоэлектронной техники, применять физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности.	
<p>ИОПК-4.1. Использует современные интерактивные программные комплексы и основные приемы обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения; ИОПК-4.2. Использует возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации;</p> <p>ИОПК-4.3. Применяет методы компьютерного моделирования физических процессов при передаче информации, техникой инженерной и компьютерной графики.</p>	<p>Знать: основные требования о информационной безопасности, современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации</p>
	<p>Уметь: представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики</p>
	<p>Владеть: методами информационных технологий</p>
<b>ОПК-5</b> Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации.	
<p>ИОПК-5.1 Умеет применять основные языки программирования, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для решения прикладных задач различных классов;</p>	<p>Знать: основные виды и порядок применения нормативных и методических документов, а также порядок соблюдения законодательных ограничений в сфере профессиональной деятельности</p>
	<p>Уметь: представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики</p>
	<p>Владеть: навыками привлечения для решения проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, соответствующий физико-математический аппарат</p>
<b>ОПК-6</b> Способен при решении профессиональных задач организовывать защиту информации ограниченного доступа в процессе функционирования сетей электросвязи в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю.	
<p>ИОПК-6.1. Способен анализировать и разрабатывать проекты локальных правовых актов, инструкций, регламентов и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по</p>	<p>Знать: основные положения действующих в РФ нормативных правовых актов, нормативных и методических документов по вопросам организации защиты информации ограниченного доступа</p>

<p>обеспечению информационной безопасности</p>	<p>Уметь: анализировать и разрабатывать проекты локальных правовых актов, инструкций, регламентов и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности</p> <p>Владеть: навыками применения технологий, методов и средств защиты информации ограниченного доступа в процессе функционирования сетей электросвязи</p>
<p><b>ОПК-7</b> Способен создавать программы на языке высокого уровня, применять существующие реализации структур данных и алгоритмов.</p>	
<p>ИОПК-7.1. Способен реализовывать алгоритмы на языке программирования, работать с интегрированной средой разработки программного обеспечения, проводить оценку вычислительной сложности алгоритма;</p>	<p>Знать: основные конструкции и библиотеки языков программирования, принципы построения программ в процедурно-ориентированной и объектно-ориентированной пара</p> <p>Уметь: реализовывать алгоритмы на языке программирования, работать с интегрированной средой разработки программного обеспечения, проводить оценку вычислительной сложности алгоритма</p> <p>Владеть: навыками выбора и разработки алгоритмов при решении типовых задач программирования, разработки и тестирования программ по поставленной спецификации</p>
<p><b>ОПК-8</b> Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области функционирования, развития и обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем и сетей.</p>	
<p>ИОПК-8.1. Умеет проводить исследования и эксперименты, оформлять отчеты при проведении разработок в области функционирования, развития и обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем и сетей;</p>	<p>Знать: основные формы, методы и приемы научного исследования, применяемые при проведении разработок в области функционирования, развития и обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем и сетей</p> <p>Уметь: проводить исследования и эксперименты, оформлять отчеты при проведении разработок в области функционирования, развития и обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем и сетей</p> <p>Владеть: навыками проведения исследований и экспериментов, обработки и представления полученных данных в области функционирования, развития и обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем и сетей</p>
<p><b>ОПК-9</b> Способен использовать программные, программно-аппаратные и технические средства защиты информации при решении задач профессиональной деятельности.</p>	
<p>ИОПК-9.1. Способен настраивать типовые программные и программно-аппаратные средства защиты информации телекоммуникационных систем от несанкционированного доступа, определять наличие типовых технических каналов утечки информации на объектах информатизации</p>	<p>Знать: основные программные и программно-аппаратные средства защиты информации телекоммуникационных систем от несанкционированного доступа и принципы работы этих средств</p> <p>Уметь: настраивать типовые программные и программно-аппаратные средства защиты информации телекоммуникационных систем от несанкционированного доступа, определять наличие типовых технических каналов утечки информации на объектах информатизации</p> <p>Владеть: методиками расчета и инструментального контроля показателей технической защиты информации на объектах информатизации, навыками проведения измерений при аттестации объектов информатизации по требованиям защиты информации</p>
<p><b>ОПК-9.1</b> Способен формировать, внедрять и обеспечивать функционирование системы менеджмента информационной безопасности телекоммуникационных систем и сетей.</p>	

ИОПК-9.1.1. Способен определять угрозы, реализация которых может привести к нарушению безопасности и корректности функционирования телекоммуникационных систем и сетей, выполнять анализ безопасности и составлять отчеты по результатам проверок защищенности телекоммуникационных систем и сетей;	Знать: стандарты, руководящие и методические документы в области защиты информации в телекоммуникационных системах и сетях
	Уметь: определять угрозы, реализация которых может привести к нарушению безопасности и корректности функционирования телекоммуникационных систем и сетей, выполнять анализ безопасности и составлять отчеты по результатам проверок защищенности телекоммуникационных систем и сетей
	Владеть: навыками оценки рисков, связанных с осуществлением угроз безопасности телекоммуникационных систем и сетей
<b>ОПК-9.2</b> Способен реализовывать комплекс организационных мероприятий по обеспечению информационной безопасности и устойчивости телекоммуникационных систем и сетей.	
ИОПК-9.2.1. Способен проводить текущий контроль показателей и процесса функционирования телекоммуникационных систем и сетей, предусмотренный регламентом их эксплуатации;	Знать: уязвимости телекоммуникационных систем и сетей, программно-аппаратные средства и методы защиты информации, а также криптографические протоколы, применяемые в телекоммуникационных системах и сетях
	Уметь: проводить текущий контроль показателей и процесса функционирования телекоммуникационных систем и сетей, предусмотренный регламентом их эксплуатации
	Владеть: навыками восстановления процесса функционирования после сбоев и отказов телекоммуникационных систем и сетей
<b>ОПК-9.3</b> Способен проводить мониторинг защищенности сетевых ресурсов и формировать отчеты по выявленным уязвимостям.	
ИОПК-9.3.1. Способен применять инструментальные средства проведения мониторинга защищенности телекоммуникационных систем и сетей, составлять отчеты по результатам проверок;	Знать: методы контроля функционирования телекоммуникационных систем и сетей, их защищенности от НСД, принципы построения систем обнаружения компьютерных атак, возможные источники и технические каналы утечки информации в телекоммуникационных системах и сетях
	Уметь: применять инструментальные средства проведения мониторинга защищенности телекоммуникационных систем и сетей, составлять отчеты по результатам проверок
	Владеть: навыками анализа защищенности телекоммуникационных систем и сетей с использованием сканеров безопасности и средств автоматического реагирования на попытки несанкционированного доступа
<b>ОПК-10</b> Способен использовать методы и средства криптографической защиты информации при решении задач профессиональной деятельности.	
ИОПК-10.1. Способен осуществлять обоснованный выбор и использовать СКЗИ при решении задач профессиональной деятельности;	Знать: основные понятия криптографии и криптографические методы защиты информации, основные типы средств криптографической защиты информации (СКЗИ) и предъявляемые к ним требования
	Уметь: осуществлять обоснованный выбор и использовать СКЗИ при решении задач профессиональной деятельности

	Владеть: практическими навыками разработки криптографических алгоритмов механизмов, определяемых национальными стандартами и рекомендациями Российской Федерации и стандартами международной организации по стандартизации
<b>ОПК-11</b> Способен применять положения теории в области электрических цепей, радиотехнических сигналов, распространения радиоволн, кодирования, электрической связи, цифровой обработки сигналов для решения задач профессиональной деятельности.	
ИОПК-11.1. Способен рассчитывать основные параметры типовых электрических цепей в стационарных и переходных режимах и процессов в них, спектральные и корреляционные характеристики типовых детерминированных сигналов, параметры типовых трасс распространения радиоволн, характеристики типовых антенн, линий питания и отдельных устройств СВЧ;	Знать: устройство, принципы построения и работы, технические возможности и назначение, основные параметры и характеристики типовых электрических цепей, методы их анализа
	Уметь: рассчитывать основные параметры типовых электрических цепей в стационарных и переходных режимах и процессов в них, спектральные и корреляционные характеристики типовых детерминированных сигналов, параметры типовых трасс распространения радиоволн, характеристики типовых антенн, линий питания и отдельных устройств СВЧ
	Владеть: навыками использования базовых способов кодирования и декодирования типовых помехоустойчивых кодов и кодов источников информации при решении профессиональных задач
<b>ОПК-12</b> Способен 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.	
ИОПК-12.1. Способен разрабатывать модели и проводить математическое и имитационное моделирование типовых объектов, явлений и процессов телекоммуникационных систем;	Знать: принципы и основные этапы математического и имитационного моделирования, подходы к формализации явлений и процессов телекоммуникационных систем, типовые модели объектов, явлений и процессов телекоммуникационных систем
	Уметь: проводить измерения в спектральной и временной областях
	Владеть: навыками разработки моделей и проведения математического и имитационного моделирования типовых объектов, явлений и процессов телекоммуникационных систем
<b>ОПК-13</b> Способен оценивать технические возможности, анализировать угрозы и вырабатывать рекомендации по построению элементов информационно-телекоммуникационной инфраструктуры с учетом обеспечения требований информационной безопасности.	
ИОПК-13.1. Способен оценивать технические возможности основных систем и сетей электрической связи и анализировать угрозы информационно-телекоммуникационной инфраструктуре и циркулирующей в ней информации, выбирать необходимые средства для обеспечения информационной безопасности;	Знать: основные системы и сети электрической связи, включая локальные и глобальные сети, сеть «интернета вещей», принципы их построения и технические характеристики входящих в них элементов, а также основные уязвимости элементов информационно-телекоммуникационной инфраструктуры и принципы обеспечения её информационной безопасности
	Уметь: оценивать технические возможности основных систем и сетей электрической связи и анализировать угрозы информационно-телекоммуникационной инфраструктуре и циркулирующей в ней информации, выбирать необходимые средства для обеспечения информационной безопасности
	Владеть: навыком оценки технических возможностей и подготовки рекомендаций по построению отдельных элементов информационно-телекоммуникационной инфраструктуры с учетом обеспечения требований информационной безопасности
<b>ОПК-14</b> Способен применять технологии и технические средства сетей электросвязи.	

ИОПК-14.1. Способен эксплуатировать и настраивать типовые технические средства сетей электросвязи, проводить диагностику типовых неисправностей в работе средств связи сетей электросвязи и исправлять их;	Знать: элементную базу телекоммуникационных систем, включая области применения и основные характеристики, принципы организации систем на кристалле, основные архитектуры аппаратных средств телекоммуникационных систем и их отличия
	Уметь: эксплуатировать и настраивать типовые технические средства сетей электросвязи, проводить диагностику типовых неисправностей в работе средств связи сетей электросвязи и исправлять их
	Владеть: навыками выполнения обоснованного выбора технологии и аппаратные средства телекоммуникационных систем и реализовывать на их основе отдельные узлы и устройства
<b>ОПК-15</b> Способен проводить инструментальный мониторинг качества обслуживания и анализ защищенности информации от несанкционированного доступа в телекоммуникационных системах и сетях в целях управления их функционированием.	
ИОПК-15.2. Способен анализировать пропускную способность и предельную нагрузку сети связи, параметры передачи кадров при прохождении по каналам связи, проверять достижимость абонентов сети связи;	Знать: методики измерения и оценки параметров в телекоммуникационных системах и сетях и типовые средства для инструментальной оценки уровня защищенности телекоммуникационных систем
	Уметь: анализировать пропускную способность и предельную нагрузку сети связи, параметры передачи кадров при прохождении по каналам связи, проверять достижимость абонентов сети связи
	Владеть: навыками проведения анализа защищенности информации от несанкционированного доступа в телекоммуникационных системах и сетях
<b>ОПК-16</b> Способен проектировать защищенные телекоммуникационные системы и их элементы, проводить анализ проектных решений по обеспечению заданного уровня безопасности и требуемого качества обслуживания телекоммуникационных систем, разрабатывать необходимую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов, проводить подготовку исходных данных для технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений.	
ИОПК-16.1. Способен разрабатывать необходимую техническую документацию в области проектирования защищенных телекоммуникационных систем с учетом действующих нормативных и методических документов;	Знать: общие принципы проектирования систем и сетей электрической связи и принципы построения защищенных телекоммуникационных систем, номенклатуру и содержание нормативных правовых актов и нормативных методических документов, применяемых при проектировании защищенных телекоммуникационных систем
	Уметь: разрабатывать необходимую техническую документацию в области проектирования защищенных телекоммуникационных систем с учетом действующих нормативных и методических документов
	Владеть: навыками проектирования элементов защищенных телекоммуникационных систем
<b>ОПК-17</b> Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в контексте всеобщей истории, в том числе для формирования гражданской позиции и развития патриотизма.	
ИОПК-17.1. Умеет анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, в том числе для формирования гражданской позиции и развития патриотизма;	Знать: периодизацию, основные факты, явления и процессы всемирной и отечественной истории, особенности исторического пути России, ее место и роль в мировом сообществе в контексте всеобщей истории
	Уметь: анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, в том числе для формирования гражданской позиции и развития патриотизма

	Владеть: навыками проведения анализа социально-политической обстановки в стране и в мире с точки зрения закономерностей исторического развития
<b>ПК-1</b> Способен выполнять установку, настройку, обслуживание, диагностику, эксплуатацию и восстановление работоспособности телекоммуникационного оборудования и приборов, технических и программно- аппаратных средств защиты телекоммуникационных сетей и систем	
ИПК-1.1 Установка и настройка программного обеспечения телекоммуникационного оборудования; ИПК-1.2 Проводит мониторинг состояния телекоммуникационной сети;	Знать: пакеты прикладных программ моделирования объектов и процессов; типовые методики процессов построения модельных объектов и процессов в радиотехнических системах.
	Уметь: использовать методики и прикладные программы моделирования
	Владеть: процессами моделирования объектов и процессов радиотехнических систем
<b>ПК-2</b> Способен осуществлять администрирование современных операционных систем, локальных вычислительных сетей и баз данных	
ИПК-2.1 Проводит комплексное тестирование и отладку аппаратных и программных систем защиты информации.; ИПК-2.2 Администрирует программно-аппаратные средства защиты информации в компьютерных сетях;	Знать: способы анализа процесса моделирования, принципиальных устройств.
	Уметь: выполнять моделирования радиотехнических устройств и систем
	Владеть: методами анализа и верификации процессов моделирования устройств и систем
<b>ПК-3</b> Способен производить установку, наладку, тестирование и обслуживание современных средств обеспечения информационной безопасности компьютерных систем, а также осуществлять администрирование средств защиты информации в компьютерных системах и сетях.	
ИПК-3.1 Администрирует подсистемы защиты информации в операционных системах; ИПК-3.2 Устанавливает специальные средства управления безопасностью администрируемой сети;	Знать: средства автоматизации схемотехнического проектирования
	Уметь: читать принципиальные электрические схемы; применять средства автоматизации схемотехнического проектирования.
	Владеть: навыками графического схемного ввода элементов блоков с использованием стандартных библиотек элементов и библиотек из состава используемой технологической платформы; методами разработки схемотехнических решений аналоговых субблоков и построением списка связей
<b>ПК-4</b> Способен осуществлять организационно-правовое обеспечение информационной безопасности объекта защиты.	
ИПК-4.1 Проведение аттестации выделенных (защищаемых) помещений на соответствие требованиям по защите информации; ИПК-4.2 Проводит аттестацию объектов информатизации на соответствие требованиям по защите информации;	Знать: основные принципы разработки принципиальных схем радиоэлектронных устройств
	Уметь: разрабатывать принципиальные схемы радиоэлектронных устройств
	Владеть: навыками практической разработки принципиальных схем радиоэлектронных устройств
<b>ПК-5</b> Способен осуществлять контроль эффективности реализации политики информационной безопасности объекта и обеспечивать совершенствование системы управления информационной безопасностью	
ИПК-5.1 Оценивает риски, связанные с осуществлением угроз безопасности в отношении компьютерных систем.; ИПК-5.2 Подготавливает аналитический отчет по результатам проведенного анализа;	Знать: способы настройки радиоэлектронной аппаратуры; способы монтажа радиоэлектронной аппаратуры.
	Уметь: диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронной аппаратуры; монтировать радиоэлектронную аппаратуру

	Владеть: способностью работы с радиоэлектронной аппаратурой перед ее эксплуатацией; приемами настройки радиоэлектронной аппаратуры; безопасными приемами выполнения монтажа радиоэлектронной аппаратуры перед ее эксплуатацией
<b>ПК-6</b> Способен производить расчеты, необходимые для проектирования и оборудования систем связи и линий связи	
ИПК-6.1 Разрабатывает системы мониторинга и контроля функционирования инфокоммуникационных систем и предоставляемых на их основе сервисов на базе проектных решений различных производителей; ИПК-6.2 Разрабатывает системы мониторинга и контроля функционирования инфокоммуникационных систем и предоставляемых на их основе сервисов на базе проектных решений различных производителей; ИПК-6.3 Разрабатывает программные (программно-технические) контроля защищенности информации от несанкционированного доступа..	Знать: методы метрологического обеспечения эксплуатации радиоэлектронной аппаратуры; принципы работы, устройство, технические возможности радиоизмерительного оборудования в объеме выполняемых работ; принципы работы, устройство, технические возможности средств контроля технического состояния радиоэлектронной аппаратуры
	Уметь: использовать измерительное оборудование для настройки радиоэлектронной аппаратуры; использовать средства измерения для контроля технического состояния радиоэлектронной аппаратуры
	Владеть: методами обработки результатов измерений с использованием средств вычислительной техники; способностью проведения регламентных работ по техническому обслуживанию радиоэлектронной аппаратуры
<b>ПК-7</b> Способен осуществлять анализ научно- технической информации, нормативных и методических материалов по методам обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем	
ИПК-7.1 Проводит научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР) в сфере разработки средств и систем защиты средств связи сетей электросвязи, радиосвязи и волоконно-оптической связи от несанкционированного доступа, проектирования защищенных телекоммуникационных систем;	Знать: методы сбора информации, способы и вид ее представления, применяя современное программное обеспечение
	Уметь: использовать современный инструментарий и интеллектуальные информационно-аналитические системы
	Владеть: методами и навыками обеспечения информационной безопасности

Результаты Государственной итоговой аттестации достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утверждённым учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

## 2. Структура и содержание дисциплины

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость Государственной итоговой аттестации составляет 3 зачетных единиц (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице

Виды работ	Всего часов	Форма обучения
		очная
		8 семестр (часы)
<b>Иная контактная работа:</b>		
Контроль самостоятельной работы (КСР)	88	88

Промехуточная аттестация (ИКР)		20	20
Общая трудоемкость	час.	108	108
	зач. ед	3	3

## 2.2 Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию

### ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Итоговой государственной аттестацией в соответствии с учебным планом является защита выпускной квалификационной работы (далее ВКР).

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования предусмотрено выполнение выпускной квалификационной работы (далее — ВКР), что позволяет оценить не только овладение выпускником высшего учебного заведения теоретическими знаниями, но и умение применить эти знания на практике.

Основными целями выполнения и защиты ВКР являются:

- углубление, систематизация и интеграция теоретических знаний и практических навыков по направлению подготовки;
- развитие умения критически оценивать и обобщать теоретические положения; - применение полученных знаний при решении прикладных задач по направлению подготовки;
- стимулирование навыков самостоятельной аналитической работы;
- овладение современными методами научного исследования;
- выявление степени подготовленности студентов к практической деятельности в современных условиях;

- демонстрация навыков публичной дискуссии и защиты научных идей, предложений и рекомендаций. Выпускная квалификационная работа является заключительным этапом обучения в высшем учебном заведении и направлена на систематизацию, закрепление и углубление знаний, навыков по направлению и эффективное применение этих знаний, умений, навыков для решения конкретных задач в сфере информационной безопасности.

Выпускная квалификационная работа является результатом самостоятельной творческой работы. Качество ее выполнения позволяет дать дифференцированную оценку квалификации выпускника выполнять свои будущие обязанности на предприятии. Если выпускная квалификационная работа выполнена на высоком теоретическом и практическом уровне, она должна быть представлена руководству предприятия, на материалах которого проведены исследования, для принятия решения о возможности внедрения разработанных мероприятий.

Вид выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем», специализация «Управление безопасностью телекоммуникационных систем и сетей».

### 2.2.1 Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию

Структура выпускной квалификационной работы определяется в требованиях к выпускным квалификационным работам по соответствующему уровню и направлению подготовки. При этом обязательным является наличие следующих разделов:

- введение, в котором рассматриваются основное содержание и значение выбранной темы выпускной работы, показана ее актуальность на современном этапе социально - экономического развития России. При этом должны быть определены цели и задачи, которые ставит перед собой студент при выполнении работы;
- теоретическая часть, в которой студент должен показать знания имеющейся научной, учебной и нормативной литературы, в т.ч. на иностранном языке по выбранной тематике;

- практическая часть, в которой студент должен продемонстрировать умение использовать для решения поставленных им в работе задач теоретических знаний. Студент должен провести обобщение и анализ собранного фактического материала, результаты которого должны найти свое отражение в тексте выпускной квалификационной работы;

- заключительная часть должна содержать выводы по проведенной работе, а также предложения или рекомендации по использованию полученных результатов; - список использованной литературы. В процессе выполнения выпускной квалификационной работы студент должен решить следующие основные задачи:

- обосновать актуальность выбранной темы, ее значение для конкретной сферы деятельности;

- изучить по избранной теме теоретические положения, нормативноправовую документацию, справочную и научную литературу;

- собрать и обработать необходимый статистический материал для проведения конкретного анализа, оценки состояния исследуемой проблемы;

- изложить свою точку зрения по дискуссионным вопросам, относящимся к теме;

- провести анализ собранных данных, используя специальные методы, и сделать соответствующие выводы - определить направления и разработать конкретные рекомендации и мероприятия по решению исследуемой проблемы.

Рекомендуемая структура выпускной квалификационной работы специалиста:

Содержание

Введение

Глава 1 Теоретические и методические основы изучения проблемы

Глава 2. Анализ состояния изучаемой проблемы на исследуемом объекте

Глава 3. Рекомендации и мероприятия по решению изучаемой проблемы

Заключение

Список использованных источников

Приложения

Введение является вступительной частью ВКР, в которой рассматриваются основные тенденции изучения и развития проблемы, существующее состояние, обосновывается теоретическая и практическая актуальность проблемы, формулируются цель и задачи написания работы, дается характеристика исходной экономико-статистической базы.

Основная часть работы включает главы, разделенные на параграфы и пункты, в которых последовательно и логично раскрывается содержание исследования. Количество глав, параграфов и пунктов строго не регламентируется, а зависит от специфики исследуемой проблемы и круга изучаемых вопросов. Как правило, выпускная квалификационная работа состоит из трех глав.

Первая глава должна иметь теоретический характер. Здесь рассматриваются теоретические и методические основы исследуемой проблемы. Эту главу целесообразно начать с характеристики сущности объекта и предмета исследования. Затем на основе изучения и систематизации современных знаний выявляются причины возникновения исследуемой проблемы, прослеживаются этапы ее развития, акцентируется внимание на степень изученности данной проблемы.

При этом учитываются различные точки зрения отечественных и зарубежных ученых, и высказывается авторская позиция относительно теоретических положений. При рассмотрении теоретических вопросов целесообразно использовать статистический материал, обобщение которого позволит студенту проследить изменения состояния изучаемой проблемы за более или менее длительный период, но не менее 3-х последних лет, и выявить основные тенденции и особенности ее развития для подтверждения своей позиции. Глава должна завершаться обобщающим выводом, в котором следует найти место авторской точке зрения о теоретической и методологической базе для решения исследуемой проблемы.

Завершается работа списком использованных источников и приложениями. В список использованных источников включаются все источники, на которые есть ссылки в тексте работы, а также изученные в процессе выполнения работы издания, материалы которых повлияли на структуру работы и ее основные положения.

В приложениях могут быть приведены вспомогательные материалы к основному содержанию работы: промежуточные расчеты решения задач, таблицы цифровых данных, иллюстрации. Наличие в ВКР приложений не является обязательным.

Выпускная квалификационная работа должна включать рукопись, отзыв научного руководителя.

Процедура защиты ВКР служит инструментом, позволяющим государственной экзаменационной комиссии сформировать обоснованное суждение о том, достиг ли ее автор в ходе освоения образовательной программы результатов обучения, отвечающих квалификационным требованиям ФГОС ВО.

Выпускной квалификационной работе должны быть присущи актуальность и новизна. Работа должна иметь научную и практическую ценность. На оценку качества влияет количество научных публикаций и докладов по теме работы.

Государственная экзаменационная комиссия в ходе защиты выявляет наличие у автора ВКР знаний, умений и навыков, присущих работнику, способному самостоятельно решать научно-исследовательские, научно-учебные задачи.

Результаты любого итогового аттестационного испытания оценивают оценками «отлично», «хорошо» «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» и объявляют в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК.

### **2.3 Примерная тематика выпускных квалификационных работ**

Темы выпускных квалификационных работ определяются выпускающей кафедрой оптоэлектроники и утверждаются учебно-методическим советом факультета ежегодно.

Студенту предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы вплоть до предложения своей темой с необходимым обоснованием целесообразности ее написания.

Примерная тематика выпускных квалификационных работ приведена в Приложении 1.

Требования к выпускной квалификационной работе

Общие требования

Текст ВКР готовится с помощью текстового редактора, печатается на одной странице каждого листа бумаги формата А4 (компьютерный шрифт Times New Roman — 14, интервал 1,5 для основного текста, Times New Roman 12, интервал 1,0 — для сносок), представляется в переплете в напечатанном виде и на электронном носителе.

Абзац. Между строками 1,5 интервала. Абзац начинается с отступа. Текст выравнивается по ширине.

Поля. Левое — 2,5 см, правое — 1,0 см, верхнее — 2,0 см, нижнее — 2,0 см.

Все страницы диссертации имеют сквозную нумерацию. Первой страницей считается титульный лист, на котором нумерация не ставится, на следующей странице ставится цифра "2". Порядковый номер печатается на середине верхнего поля страницы, без каких-либо дополнительных знаков (тире, точки).

ВКР должна иметь твердый переплет. Подробные требования к оформлению выпускной квалификационной работе имеются в Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы.

### **2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
---	---------	---

1	Проработка учебного (теоретического материала), подготовка к государственной итоговой аттестации	1. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов, утверждённые кафедрой оптоэлектроники, протокол № 6 от «01» марта 2017г. 2. Методические рекомендации, видео объяснения, описания и задания к проведению лабораторных работ размещены в электронной информационно-образовательной среде КубГУ <a href="https://openedu.kubsu.ru/course/view.php?id=12269">https://openedu.kubsu.ru/course/view.php?id=12269</a>
---	--	--

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

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

### **3. Порядок выполнения и представления в государственную экзаменационную комиссию выпускной квалификационной работы**

Успешное выполнение выпускной квалификационной работы во много зависит от четкого соблюдения установленных сроков и последовательности выполнения отдельных этапов работы. При этом рекомендуется план выполнения выпускной квалификационной, который включает следующие мероприятия:

- 1) выбор темы выпускной квалификационной работы и ее утверждение на кафедре;
- 2) подбор литературы и представление ее списка научному руководителю от кафедры;
- 3) написание и представление научному руководителю от кафедры введения и первой главы выпускной квалификационной работы;

4) доработка первой главы с учетом замечаний научного руководителя, написание и представление второй и третьей главы выпускной квалификационной работы;

5) завершение всей выпускной квалификационной работы в первом варианте и представление ее научному руководителю от кафедры;

6) оформление выпускной квалификационной работы в окончательном варианте и представление его научному руководителю в согласованные с ним сроки.

Для подготовки выпускной квалификационной работы студенту назначается руководитель и, при необходимости, консультанты по отдельным разделам.

Тема выпускной квалификационной работы и руководитель утверждаются приказом ректора до начала срока, отведенного на выполнение выпускной квалификационной работы учебным планом по направлению подготовки.

Законченная выпускная квалификационная работа подвергается нормоконтролю и передается студентом на выпускающую кафедру не позднее, чем за 10 дней до установленного срока защиты.

Критерии оценки соответствия уровня подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО

Оценка результата защиты выпускной квалификационной работы производится на закрытом заседании ГЭК. За основу принимаются следующие критерии:

- актуальность темы;

- научно-практическое значение темы;
- качество выполнения работы;
- содержательность доклада и ответов на вопросы;
- наглядность представленных результатов исследования в форме слайдов.

Обобщенная оценка защиты выпускной квалификационной работы определяется с учетом отзыва научного руководителя и оценки рецензента. Результаты защиты выпускной квалификационной работы оцениваются по четырех бальной системе:

- оценка «отлично» присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность доклада и презентации;

- оценка «хорошо» присваивается при соответствии выше перечисленным критериям, но при наличии в содержании работы и ее оформлении небольших недочетов и недостатков в представлении результатов к защите;

- оценка «удовлетворительно» присваивается за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, отсутствие наглядного представления работы и затруднения при ответах на вопросы;

- оценка «неудовлетворительно» присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

## **2.4 Порядок защиты выпускной квалификационной работы**

Защита выпускной квалификационной работы является завершающим этапом итоговой государственной аттестации выпускников.

Работа государственной экзаменационной комиссии проводится в сроки, предусмотренные учебным планом и графиком учебного процесса.

Процедура защиты включает в себя:

- открытие заседания ГЭК (председатель, заместитель председателя излагает порядок защиты, принятия решения, оглашения результатов ГЭК);

- представление председателем (секретарем) ГЭК выпускника (фамилия, имя, отчество), темы, научного руководителя;

- доклад выпускника;

- вопросы членов ГЭК (записываются в протокол);

- заслушивание отзыва руководителя;

- заслушивание рецензий;

- заключительное слово выпускника (ответы на высказанные замечания). В процессе защиты ВКР для доклада по содержанию работы студенту специалитета предоставляется не более 10 минут, для ответа на замечания рецензента — не более 5 минут. На вопросы членов комиссии (а возможно - и присутствующих) и ответы на них предусматривается не более 15 минут. Продолжительность защиты одной работы, как правило, не должна превышать 30 минут.

Защита выпускной квалификационной работы является завершающим этапом работы студента.

Примерная структура доклада выпускника на защите может быть следующей:

1. Представление темы ВКР.
2. Актуальность проблемы.
3. Предмет, объект исследования.
4. Цель и задачи работы.
5. Методология исследования.
6. Научная новизна исследования.
7. Краткая характеристика исследуемого объекта.
8. Результаты анализа исследуемой проблемы и выводы по ним.
9. Основные направления совершенствования. Перспективность развития направления, в том числе и возможность внедрения (мероприятия по внедрению) либо результаты внедрения.
10. Общие выводы.

Доклад сопровождается показом презентации. Презентации разрабатываются, как

правило, в редакторе Power Point и представляются с помощью электронной проекционной (мультимедийной) системы.

В форме слайдов рекомендуется представлять таблицы и иллюстрации, которые легко воспринимаются с экрана.

Выпускник может по рекомендации кафедры представить дополнительно краткое содержание ВКР на одном из иностранных языков, которое оглашается на защите выпускной работы и может сопровождаться вопросами к студенту на этом языке.

## 2.5 Оценочные средства для итоговой государственной аттестации

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины Б3.01(Д) «Выполнение выпускной квалификационной работы».

Критерии выставления оценок за выпускную квалификационную работу определяются на основе соответствия уровня подготовки выпускника и представленной им работы требованиям ФГОС ВО:

### Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Критерии оценивания по экзамену
Высокий уровень «5» (отлично)	ВКР выполнена на актуальную тему, четко формализованы цель и задачи исследования, раскрыта суть проблемы с систематизацией точек зрения авторов и выделением научных направлений, оценкой их общности и различий, обобщением отечественного и зарубежного опыта. Изложена собственная позиция. Стиль изложения научный со ссылками на источники. Достоверность выводов базируется на глубоком анализе объекта исследования не менее чем за 3 года с применением статистических и математических методов. Комплекс авторских предложений и рекомендаций аргументирован, обладает новизной и практической значимостью. Руководителем работа оценена положительно. Рецензент оценил работу положительно. В ходе защиты выпускник продемонстрировал свободное владение материалом, уверенно излагал результаты исследования, представил презентацию, в достаточной степени отражающую суть ВКР.
Средний уровень «4» (хорошо)	ВКР выполнена на актуальную тему, четко формализованы цель и задачи исследования, суть проблемы раскрыта с систематизацией точек зрения авторов, обобщением отечественного и(или) зарубежного опыта с определением собственной позиции. Стиль изложения научный со ссылками на источники. Достоверность выводов базируется на анализе объекта исследования не менее чем за 3 года с применением методов сравнения процессов в динамике и другими объектами (со средними российскими показателями и т.п.). Комплекс авторских предложений и рекомендаций аргументирован, обладает практической значимостью. Руководителем работа оценена положительно. Рецензент оценил работу положительно. В ходе защиты выпускник уверенно излагал результаты исследования, представил презентацию, в достаточной степени отражающую суть диссертации. Однако были допущены незначительные неточности при изложении материала, не искажающие основного содержания по существу, презентация имеет неточности, ответы на вопросы при обсуждении работы были недостаточно полными.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	ВКР выполнена на актуальную тему, формализованы цель и задачи исследования, тема раскрыта, изложение описательное со ссылками на источники, однако нет увязки сущности темы с наиболее значимыми направлениями решения проблемы и применяемыми механизмами или методами. В аналитической части ВКР объект исследован не менее чем за 3 года с применением методов сравнения процессов в динамике. В проектной части сформулированы предложения и рекомендации, которые носят общий характер или недостаточно аргументированы. Руководителем работа оценена удовлетворительно. Рецензент оценил работу положительно. В ходе защиты допущены неточности при изложении материала, достоверность некоторых выводов не доказана. Отсутствие презентации. Автор недостаточно продемонстрировал способность разобраться в конкретной практической ситуации.

<p>Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)</p>	<p>Студент нарушил календарный план разработки ВКР, выполненной на актуальную тему, которая раскрыта не полностью, структура не совсем логична, (нет увязки сущности темы с наиболее значимыми направлениями решения проблемы и применяемыми механизмами или методами). В аналитической части ВКР объект исследован менее чем за 5 лет методом сравнения в динамике. В проектной части сформулированы предложения и рекомендации общего характера, которые недостаточно аргументированы. Допущены неточности при изложении материала, достоверность некоторых выводов не доказана. Результаты исследования не апробированы. Автор не может разобраться в конкретной практической ситуации, не обладает достаточными знаниями и практическими навыками для профессиональной деятельности.</p>
--	--

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

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

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## 5. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий

### 5.1. Учебная литература

а) основная литература:

1. Портнов Э. Л. Принципы построения первичных сетей и оптические кабельные линии связи. — М.: Горячая линия — Телеком, 2009. — 544 с.

2. Воробьев С.Н. Цифровая обработка сигналов. — М.: Издательский центр «Академия», 2013.

3. Бэйкер Б. Что нужно знать цифровому инженеру об аналоговой электронике [Электронный ресурс] Электрон. дан. — М. : Додэка-ХМ, 2010. Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=40976](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=40976).

4. Хартов ВЛ. Микропроцессорные системы. М.: Академия. 2010—351 с.

5. Семенов АБ. Проектирование и расчет структурированных кабельных систем и их компонентов: учеб. пособие [Электронный ресурс] — Электрон. дан. Режим доступа:

6. Семенов А.Б. Администрирование структурированных кабельных систем: учеб. пособие [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М.: Пресс. 2010. — 192 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/booldl145#authors>

7. Семенов АБ. Структурированные кабельные системы для центров обработки данных: учеб. пособие [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М.: ДМК пресс. 2014. 232 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/booW66469#authors>

б) дополнительная литература:

1. Фокин, Владимир Григорьевич. Оптические системы передачи и транспортные сети [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям 21040165 "Физика и техника оптической связи", 21040465 "Многоканальные телекоммуникационные системы", 21040665 "Сети связи и системы коммуникации" / В. Г. Фокин. Москва : Эко-Трендз, 2008. - 285 с., [1] л. портр. : ил. - (Инженерная энциклопедия Технологии Электронных Коммуникаций). - Библиогр.: с. 282-284. - ISBN 9785884050846 : 476.06.

2. Телекоммуникационные системы и сети [Электронный ресурс] учебное пособие : в 3 т. Т. 3 : Мультисервисные сети / В. В. Величко [и др.]. - М. Горячая линия-Телеком, 2015. 592 с. <https://e.lanbook.com/book/64092#authors>.

3. Телекоммуникационные системы и сети [Электронный ресурс] учебное пособие: в 3 т. Т. 2: Радиосвязь, радиовещание, телевидение / Г. П. Катунин [и др.]. - М.: Горячая линия-Телеком, 2014. - 672 с. <https://e.lanbook.com/book/63223>.

4. Крук, Борис Иванович. Телекоммуникационные системы и сети [Текст] : учебное пособие для студентов вузов связи и колледжей. Т. 1 . Современные технологии / Б. И. Крук, В. Н. Попантопуло, В. П. Шувалов ; под ред. В. П. Шувалова. - [4-е изд., испр. и доп.]. - Москва . Горячая линия-Телеком, 2013. - 620 с. : ил. - (Учебное пособие для высших учебных заведений. Специальность). - Авт. на обл. не указаны. - Библиогр. в конце глав. - ISBN 9785991202084 : 460.47.

5. Направляющие системы электросвязи: Учебник для вузов. В 2 -х томах. Том 2 — Проектирование, строительство и техническая эксплуатация / Под ред. Андреева. — 7-е изд., перераб. и доп. — М.: Горячая линия - Телеком, 2010. — 424 с.: ил.

6. Самарский П.А. Основы структурированных кабельных систем. М.: АйТи Пресс. 2014.

7. Семенов А.Б., Стрихаков С.К., Сунчелей И.Р. Структурированные кабельные системы. М.: АйТи Пресс. 2004.

8. Портнов Э. Л. Принципы построения первичных сетей и оптические кабельные линии связи. М.: Горячая линия-Телеком, 2009.

## 5.2. Периодическая литература

Указываются печатные периодические издания из «Перечня печатных периодических изданий, хранящихся в фонде Научной библиотеки КубГУ» <https://www.kubsu.ru/ru/node/15554>, и/или электронные периодические издания, с указанием адреса сайта электронной версии журнала, из баз данных, доступ к которым имеет КубГУ:

1. Базы данных компании «Ист Вью» <http://dlib.eastview.com>
2. Электронная библиотека GREBENNIKON.RU <https://grebennikon.ru/>

## 5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» [www.znanium.com](http://www.znanium.com)
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

Профессиональные базы данных:

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>
2. Scopus <http://www.scopus.com/>
3. ScienceDirect [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
4. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>

5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ)) <https://rusneb.ru/>
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prlib.ru/>
9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>
10. Springer Journals <https://link.springer.com/>
11. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
12. Springer Nature Protocols and Methods <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
13. Springer Materials <http://materials.springer.com/>
14. zbMath <https://zbmath.org/>
15. Nano Database <https://nano.nature.com/>
16. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
17. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
18. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

#### **Информационные справочные системы:**

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

#### **Ресурсы свободного доступа:**

1. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>
2. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/>
3. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
5. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
6. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
9. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
10. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
11. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
12. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
13. Образовательный портал "Учеба" <http://www.ucheba.com/>;
14. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы [http://xn--273--84dlf.xn--plai/voprosy\\_i\\_otvety](http://xn--273--84dlf.xn--plai/voprosy_i_otvety)

#### **Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:**

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>

3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru>;
4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>
5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" <http://icdau.kubsu.ru/>

#### **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Выбор темы и закрепление научного руководителя.

Продолжительность подготовки ВКР определяется учебным планом. Список рекомендуемых тем ВКР утверждается выпускающей кафедрой и доводится до сведения выпускников не позднее, чем за восемь месяцев до защиты ВКР.

Выпускнику может предоставляться право выбора темы ВКР в порядке, определяемом заведующим выпускающей кафедрой, вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

Выбор темы имеет исключительно большое значение. Тема исследования должно как можно полнее отражать ее содержание и преследуемые цели. Это и материал, отобранный и организованный в соответствии с задачами исследования. Это и предмет изучения, отражённый в утверждённом направлении исследования и ставший, поэтому, содержанием ВКР.

Выпускник обязан выбрать примерную тему ВКР не позднее, чем за шесть месяцев до защиты ВКР.

Для руководства ВКР заведующим кафедрой назначается научный руководитель в сроки, не позднее утверждения учебной нагрузки на следующий учебный год.

Определяющим при назначении научного руководителя ВКР является его квалификация, специализация и направление научной работы. При необходимости студенту назначаются консультанты.

Смена научного руководителя и принципиальное изменение темы ВКР возможны в исключительных случаях по решению заведующего кафедрой не позднее трех месяцев до защиты ВКР.

Окончательные варианты темы ВКР, выбранные выпускником и согласованные с научным руководителем, утверждаются выпускающей кафедрой не позднее, чем за один месяц до защиты ВКР.

Научный руководитель ВКР осуществляет руководство и консультационную помощь в процессе подготовки ВКР в пределах времени, определяемого нормами педагогической нагрузки.

Научный руководитель контролирует все стадии подготовки и написания работы вплоть до ее защиты. Студент не менее одного раза в месяц отчитывается перед руководителем о выполнении задания.

Порядок выполнения выпускных квалификационных работ.

Выпускная квалификационная работа обычно посвящается достаточно узкой теме, поэтому обзор работ предшественников следует делать только по вопросам выбранной темы, а не по всей проблеме в целом. В обзоре литературы не нужно излагать все, что стало известно студенту из изученного ранее и имеет лишь косвенное отношение к его работе. Но ценные публикации, имеющие непосредственное отношение к теме ВКР, должно быть названы и оценены.

При изложении спорных вопросов необходимо приводить решения различных авторов. Если в работе критически рассматривается точка зрения какого-либо автора, его мысль оформляется в виде цитаты.

Обязательным при наличии различных подходов к решению изучаемой проблемы является сравнение рекомендаций, содержащихся в действующих конструктивных материалах и работах различных авторов. Только после проведения сравнения следует

обосновывать свое решение по спорному вопросу или соглашаться с одной из уже имеющихся точек зрения, однако в любом случае нужно выдвигать соответствующие аргументы.

Теоретическая часть является обоснованием будущих разработок, так как позволяет выбрать методологию и методику всестороннего анализа проблемы.

Практическая (аналитическая) часть работы должно содержать общее описание объекта исследования, анализ изучаемой проблемы, а также фактические данные, обработанные с помощью современных методик и представленные в виде выкладок. Кроме того, должно быть приведены расчеты отдельных показателей, используемых в качестве характеристик объекта. В практической части проводится обоснование последующих разработок. От полноты этой части зависит глубина и обоснованность предлагаемых мероприятий.

Проектная часть работы представляет собой разработку рекомендаций и мероприятий по решению изучаемой проблемы (например, по совершенствованию управления организацией, организационной структуры и т.д.), а также подтвержденный расчетами анализ результатов использования предложенных мер или обоснование предполагаемых результатов использования предложенных мер.

Все предложения и рекомендации должны быть доведены до стадии разработки, обеспечивающей внедрение, и носить конкретный характер. Это подтверждается справкой о внедрении, представленной студентом. Важно показать, как предложенные мероприятия отразятся на общих показателях деятельности предприятия, учреждения, организации.

Содержание ВКР должно соответствовать уровню и традициям научной школы выпускающей кафедры. Конкретные требования к содержанию, структуре, формам представления и объемам ВКР вырабатывает выпускающая кафедра. Эти требования доводят до студентов, научных руководителей, рецензентов в форме методических пособий и указаний, которые составляют выпускающие кафедры.

В процессе написания и защиты ВКР студент должен проявлять компетенции, сформированные за время обучения в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта.

Выпускная квалификационная работа должна основываться на изучении передового опыта по исследуемой проблеме и конкретных материалах организации, являющейся базой научно-исследовательской практики и содержать решение сложной нестандартной задачи, стоящей перед организацией или ее подразделениями.

Успешному написанию выпускной квалификационной работы способствует обстоятельное и вдумчивое ознакомление со специальной литературой, как отечественной, так и зарубежной, критическое отношение к нормативным документам: инструкциям, положениям, указаниям, методикам финансового анализа и планирования. Результаты работы студента должны быть сведены в рукопись.

Рукопись выпускник готовит самостоятельно на заключительном этапе выполнения квалификационной работы. Основу содержания рукописи должны составлять результаты, полученные при существенном личном участии автора.

### **Порядок и сроки представления ВКР научному руководителю и в ГЭК.**

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель выпускной квалификационной работы проверяет ее на некорректные заимствования с помощью системы «Антиплагиат. Вуз», сообщает о результатах студенту. Доля авторского текста при проверке по программе «Антиплагиат. Вуз» должна составлять не менее 70%, что должно быть подтверждено отчетом о проверке с подписью студента и научного руководителя. Студент должен внимательно изучить замечания руководителя, внести в работу необходимые дополнения, уточнения и исправления.

Затем руководитель представляет письменный отзыв (Приложение 3) о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы (далее - отзыв).

В случае выполнения выпускной квалификационной работы несколькими обучающимися руководитель выпускной квалификационной работы представляет отзыв об совместной работе в период подготовки выпускной квалификационной работы.

Подготовленная и полностью оформленная работа вместе с отзывом научного руководителя и, при наличии, справками о практическом использовании результатов представляется на выпускающую кафедру для прохождения НОРМОКОНТРОЛЯ и последующей процедуры предварительной защиты. На предварительной защите в обязательном порядке должны присутствовать студенты, имеющие на руках готовую выпускную квалификационную работу (бумажный и электронный вариант на диске), отзыв научного руководителя, отчет об оригинальности текста работы, и их научные руководители. Допуск к защите осуществляет по итогам предварительной защиты выпускной квалификационной работы.

Факультет обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа и отзыв передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются организацией в электроннобиблиотечной системе университета и проверяются на объем заимствования.

#### **Порядок защиты выпускной квалификационной работы.**

Защита выпускной квалификационной работы осуществляется на заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК), утверждаемой в установленном порядке.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

Работа государственной экзаменационной комиссии проводится в сроки, предусмотренные учебным планом и графиком учебного процесса.

Процедура защиты включает в себя:

- открытие заседания ГЭК (председатель, заместитель председателя излагает порядок защиты, принятия решения, оглашения результатов ГЭК);
- представление председателем (секретарем) ГЭК выпускника (фамилия, имя, отчество), темы, научного руководителя; - доклад выпускника;
- вопросы членов ГЭК (записываются в протокол);
- заслушивание отзыва руководителя;
- заслушивание рецензий;
- заключительное слово выпускника (ответы на высказанные замечания).

В процессе защиты ВКР для доклада по содержанию работы студенту специалитета предоставляется не более 10 минут. На вопросы членов комиссии (а возможно - и присутствующих) и ответы на них предусматривается не более 15 минут. Продолжительность защиты одной работы, как правило, не должна превышать 30 минут.

Защита выпускной квалификационной работы является завершающим этапом работы студента.

Примерная структура доклада выпускника на защите может быть следующей:

1. Представление темы ВКР.
2. Актуальность проблемы.

3. Предмет, объект исследования.
4. Цель и задачи работы.
5. Методология исследования.
6. Научная новизна исследования.
7. Краткая характеристика исследуемого объекта.
8. Результаты анализа исследуемой проблемы и выводы по ним.
9. Основные направления совершенствования. Перспективность развития направления, в том числе и возможность внедрения (мероприятия по внедрению) либо результаты внедрения.
10. Общие выводы.

Доклад сопровождается показом презентации. Презентации разрабатываются, как правило, в редакторе Power Point и представляются с помощью электронной проекционной (мультимедийной) системы.

В форме слайдов рекомендуется представлять таблицы и иллюстрации, которые легко воспринимаются с экрана.

Выпускник может по рекомендации кафедры представить дополнительно краткое содержание ВКР на одном из иностранных языков, которое оглашается на защите выпускной работы и может сопровождаться вопросами к студенту на этом языке.

После публичного заслушивания всех ВКР, представленных на защиту, проводится закрытое (для посторонних) заседание экзаменационной комиссии. На закрытом заседании комиссии обсуждаются результаты прошедших защит, выносится согласованная оценка по каждой выпускной квалификационной работе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно». Оценка выносится простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании (при равенстве голосов, решающим является голос председателя). Если научный руководитель студента является членом ГЭК, то он в голосовании не участвует. Решения комиссии считаются правомочными, если на заседании присутствовало не менее 2/3 ее состава.

По окончании закрытого заседания возобновляется публичное открытое заседание комиссии, на которое вместе со студентами приглашаются все желающие. Председатель кратко подводит итоги, объявляет оценки по защищенным на данном заседании выпускным квалификационным работам и другие результаты, в том числе о присуждении (не присуждении) каждому выпускнику искомой степени (квалификации), о выдаче дипломов с отличием и др.

Решения о работе комиссии оформляются протоколами установленной формы, в которых фиксируются заданные каждому студенту вопросы, даются оценки. После завершения защиты всех ВКР, предусмотренных по графику на текущий день, объявляется перерыв для обсуждения членами комиссии итогов защиты и выставления окончательной оценки студентам. Результаты защиты определяются оценками «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО».

Председатель ГЭК сообщает выпускникам окончательные итоги защиты выпускных квалификационных работ.

Успешная защита выпускной квалификационной работы означает окончание обучения, студенту присуждается степень специалиста по соответствующему направлению.

Выпускник, получивший неудовлетворительную оценку при защите ВЫПУСКНОЙ квалификационной работы, отчисляется из университета.

Наиболее интересные в теоретическом и практическом отношении ВКР могут быть рекомендованы к опубликованию в печати, а также представлены к участию в конкурсе научных работ.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

#### **7. Материально-техническое обеспечение защиты выпускной квалификационной работы**

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Кабинет (для защиты Аудитория 206 С	рабочее место для членов Государственной экзаменационной комиссии; компьютер, мультимедийный проектор, экран;	лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения
Кабинет (для выполнения ВКР) Лаборатория 205 С	рабочее место для консультанта преподавателя; компьютер, принтер; рабочие места для обучающихся; лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения; комплект учебно-методической документации	лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения
Кабинет (для выполнения ВКР) Лаборатория 207 С	рабочее место для консультанта-преподавателя; компьютер, принтер; рабочие места для обучающихся; лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения;	лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения

Рецензия  
на рабочую программу дисциплины  
«Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты выпускной  
квалификационной работы»  
по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность  
телекоммуникационных систем», специализации  
«Управление безопасностью телекоммуникационных систем и сетей»,  
разработанную в Федеральном государственном бюджетном  
образовательном учреждении высшего образования  
«Кубанский государственный университет» (ФГБОУ ВО «КубГУ»)

Рабочая программа дисциплины «Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы», составленная в соответствии с требованиями стандарта 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» (Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 26.11.2020 г. № 1458 (зарегистрирован в Министерстве юстиции РФ 15.02.2021 г. № 62492)), полностью соответствует как требованиям федерального государственного образовательного стандарта, так и требованиям профессиональных стандартов: 06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 16 ноября 2020 г. № 785н (зарегистрирован в Министерстве юстиции РФ 21 декабря 2020 года № 61610)), 06.030 Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 14.09.2022 г. № 536н (зарегистрирован в Министерстве юстиции РФ 18 октября 2022 г. № 70596)), 06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 14.09.2022 г. № 533н (зарегистрирован в Министерстве юстиции РФ 14 октября 2022 г. № 70515)), 06.027 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от «5» октября 2015 г. № 686н (зарегистрирован в Министерстве юстиции РФ 30 октября 2015 г. № 39568)).

В РПД четко изложены цели и задачи дисциплины, приведен тематический план, требования к уровню подготовки, реализован компетентностный подход, обозначены дескрипторы компетенции. Представленная на рецензирование РПД обладает логической целостностью. Приведены оценочные средства, разработаны критерии оценки, список основной и дополнительной литературы соответствует требованиям.

Данная РПД отвечает требованиям, предъявляемым современным рынком труда к специалистам по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем». Рецензент рекомендует представленную рабочую программу дисциплины к использованию в рамках специальности 10.05.02

«Информационная безопасность телекоммуникационных систем»,  
специализации «Управление безопасностью телекоммуникационных  
систем и сетей».

Доцент кафедры математики  
(и математических основ криптографической защиты информации)  
к. ф.-м. н., доцент

Кулиш О.А.

Подпись доцента 2 кафедры Кулиш О.А. заверяю

Врио помощника начальника училища по службе войск и безопасности  
военной службы – начальник строевого отдела

Ст. лейтенант



П.Захаров

Рецензия  
На рабочую программу дисциплины  
«Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной  
работы»  
по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность  
телекоммуникационных систем», специализации «Управление безопасностью  
телекоммуникационных систем и сетей», разработанную в Федеральном  
государственном бюджетном образовательном учреждении высшего  
образования «Кубанский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «КубГУ»)

Рабочая программа дисциплины «Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы» составлена в соответствии с требованиями к содержанию и уровню подготовки специалистов по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» и количеством часов, отведенным на дисциплину учебным планом, Разделы и темы рабочей дисциплины проработаны, подробно изложены. Рабочая программа содержит тематический план и перечень основных знаний, умений и навыков, которыми должен владеть специалист после изучения дисциплины, В рабочей программе дисциплины реализуется компетентностный подход. Прилагается перечень рекомендуемой литературы.

Разработанные преподавателем темы практических работ позволяют выявить уровень знаний студентов по изучаемому предмету и их способность применить полученные знания на практике. Содержательной основой занятий по данному курсу является обобщение ранее приобретенных студентами знаний и умений с более глубоким осмыслением общих вопросов дисциплины. Программа соответствует актуальным требованиям рынка труда.

Таким образом, рецензент рекомендует представленную рабочую программу дисциплины к реализации в рамках специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем».

Заведующая кафедрой анализа  
данных и искусственного интеллекта  
Кубанского государственного университета,  
доктор технических наук

Коваленко А.В.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Физико-технический факультет

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,  
качеству образования – первый  
проректор

подпись

Т.А. Хагуров

« 28 » февраля 2025 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б3.02(Д) ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

*(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)*

Специальность

10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем

*(код и наименование направления подготовки/специальности)*

Специализация

Управление безопасностью телекоммуникационных систем и сетей

*(наименование направленности (профиля) / специализации)*

Форма обучения

очная

*(очная, очно-заочная, заочная)*

Квалификация

специалист по защите информации

Краснодар 2025

Рабочая программа дисциплины "Защита выпускной квалификационной работы" составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 10.05.02 "Информационная безопасность телекоммуникационных систем".

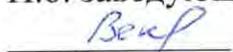
Программу составил:

Докучаев Николай Дмитриевич,  
преподаватель кафедры теоретической физики и компьютерных технологий  
физико-технического факультета КубГУ.



Рабочая программа дисциплины "Защита выпускной квалификационной работы" утверждена на заседании кафедры оптоэлектроники КубГУ, протокол № 7 от 31 января 2025 г., и на заседании кафедры теоретической физики и компьютерных технологий КубГУ, протокол № 8 от 11 февраля 2025 г.

И.о. заведующего кафедрой оптоэлектроники Векшин М.М.



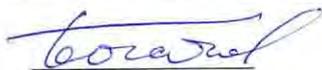
Заведующий кафедрой теоретической физики и компьютерных технологий  
Лебедев К.А.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии физико-технического  
факультета КубГУ

протокол № 9, «28» февраля 2025 г.

Председатель УМК факультета Богатов Н.М.



Рецензенты:

Коваленко Анна Владимировна, заведующая кафедрой анализа данных и  
искусственного интеллекта Кубанского государственного университета, доктор  
технических наук.

Кулиш Ольга Александровна, доцент Краснодарского высшего военного  
Краснознаменного училища имени генерала армии С.М.Штеменко, кандидат  
физико-математических наук.

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

### 1.1 Цель ГИА

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем», специализация «Управление безопасностью телекоммуникационных систем и сетей».

### 1.2 Задачи дисциплины

Задачами ГИА являются:

— проверка уровня сформированности у выпускника общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определенных федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем», специализация «Управление безопасностью телекоммуникационных систем и сетей»;

— принятие решения о выдаче диплома об окончании специалитета; присвоение квалификации «Специалист по защите информации, по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем», специализация «Управление безопасностью телекоммуникационных систем и сетей».

### 1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение основных образовательных программ, является обязательной итоговой аттестацией обучающихся.

Дисциплина Б3.02(Д) «Защита выпускной квалификационной работы» относится к Блоку 3. Государственная итоговая аттестация.

Защита базируется на освоении следующих дисциплин: «Физические основы защиты информации», «Теория автоматического управления», «Сети связи и системы коммутации», «Проектирование защищенных телекоммуникационных систем», «Основы эксплуатации и администрирования защищенной корпоративной ИТ-инфраструктуры», «Основы информационной безопасности», «Системы и сети оптической связи», «Оптика».

Итоговая государственная аттестация предусматривает защиту выпускной квалификационной работы, устанавливаемую в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 10.05.02 – Информационная безопасность телекоммуникационных систем (квалификация «специалист по защите информации»).

### 1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Государственная итоговая аттестация призвана определить степень сформированности компетенций - теоретические знания и практические навыки выпускника в соответствии с компетентностной моделью. В частности, проверяется обладание выпускниками компетенциями в области следующих предусмотренных образовательным стандартом видов профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская;
- производственно-технологическая (как основной);
- сервисноэксплуатационная.

Государственная итоговая аттестация направлена на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i> )
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
ИУК-1.1. Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет ее	Знать: методы поиска и анализа информации

<p>многофакторный анализ и диагностику. ИУК-1.2. Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии с учетом поставленной цели, рисков и возможных последствий.</p>	<p>Уметь: делать осознанный выбор принятия решения</p>
	<p>Владеть: системными подходами в решении поставленных задач</p>
<p><b>УК-2.</b> Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	
<p>ИУК-2.1. Использует принципы, методы и модели проектного менеджмента в решении профессиональных задач. ИУК-2.2. Разрабатывает программу действий по решению задач проекта и обеспечивает его выполнение в соответствии с установленными целями, на основе оценки рисков и рационального управления ресурсами.</p>	<p>Знать: принципы проектной методологии; варианты Систематизации и анализа результатов</p>
	<p>Уметь: выбирать оптимальный способ решения задач; оценивать ресурсы и риски.</p>
	<p>Владеть: методологией решения профессиональных задач; способами оптимизации решений профессиональных задач</p>
<p><b>УК-3.</b> Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	
<p>ИУК-3.1. Владеет принципами формирования эффективной команды. ИУК-3.2. Организует работу команды и обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения.</p>	<p>Знать: значение гуманистических ценностей для сохранения и развития современного общества; нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, коллективу, другим людям и самому себе.</p>
	<p>Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.</p>
	<p>Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.</p>
<p><b>УК-4.</b> Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	
<p>ИУК-4.1. Применяет современные коммуникативных технологий, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.</p>	<p>Знать: стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.</p>
	<p>Уметь: строить деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации.</p>
	<p>Владеть: практическими навыками деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации.</p>
<p><b>УК-5.</b> Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	
<p>ИУК-5.2. Определяет место и роль России в контексте мирового исторического развития. ИУК-5.3. На основе исторических знаний</p>	<p>Знать: закономерности, основные события и особенности истории России с древнейших времен до наших дней в контексте европейской и всемирной истории; историю становления и развития государственности.</p>

оценивает историческое наследие и социокультурные традиции.	Уметь: выявлять закономерности исторического развития России в контексте всемирной истории, определять особенности основных этапов эволюции государственности.
	Владеть: навыками анализа особенностей исторического развития России в контексте всемирной истории.
<b>УК-6.</b> Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	
ИУК-6.1. Определяет стимулы, мотивы и приоритеты собственной профессиональной деятельности и цели карьерного роста. ИУК-6.2. Реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития на основе самооценки.	Знать: виды ресурсов (личностных, ситуативных, временных и т.д.) и их пределы, необходимые для успешного выполнения порученной работы; принципы и методы саморазвития и самообразования.
	Владеть: навыками выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.
	Владеть: способностью реализации намеченных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.
<b>УК-7.</b> Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
ИУК-7.1. Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний. ИУК-7.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры.	Знать: основы спортивной тренировки; методику направленного использования средств физической культуры в зависимости от будущей профессиональной деятельности.
	Уметь: эффективно применять различные формы самостоятельных занятий.
	Владеть: технологией планирования и контроля физкультурно-спортивной деятельности.
<b>УК-8.</b> Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	
ИУК-8.1. Осуществляет выбор способов поддержания безопасных условий жизнедеятельности, методов и средств защиты человека при возникновении опасных или чрезвычайных ситуаций, в том числе военных конфликтов. ИУК-8.2. Демонстрирует приемы оказания первой помощи пострадавшему при ранениях и травмах. ИУК-8.3. Применяет положения общевоинских уставов в повседневной деятельности подразделения, управляет строями, применяет штатное стрелковое оружие, ведет общевойсковой бой в составе подразделения, пользуется топографическими картами. ИУК-8.4. Выполняет поставленные задачи в условиях РХБ заражения. ИУК-8.5. Имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью.	Знать: правила по охране труда, Основы трудового законодательства Российской Федерации.
	Уметь: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности.
	Владеть: практическими навыками создания и поддержки безопасных условий жизнедеятельности.

<b>УК-10.</b> Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	
ИУК-10.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики, их влияние на индивида и поведение экономических агентов. ИУК-10.2. Принимает обоснованные экономические решения на основе инструментария управления личными финансами.	Знает: основные документы, регламентирующие финансовую грамотность в профессиональной деятельности; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования экономической деятельности; критерии оценки затрат и обоснованности экономических решений
	Умеет: обосновывать принятие экономических решений в различных областях жизнедеятельности на основе учета факторов эффективности; планировать деятельность с учетом экономически оправданных затрат, направленных на достижение результата
	Владет: методикой анализа, расчетами оценки экономической целесообразности планируемой деятельности (проекта), его финансирования из внебюджетных и бюджетных источников
<b>УК-11.</b> Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	
ИУК-11.1. Понимает сущность коррупционного поведения, проявлений экстремизма, терроризма и определяет свою активную гражданскую позицию по противодействию им, исходя из действующих правовых норм.	Знать: правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции
	Уметь: планировать, организовать и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе
	Владеть: анализом действующих правовых норм, обеспечивающих борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способами профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней
<b>ОПК-1.</b> Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства	
ИОПК-1.1. Формулирует фундаментальные законы природы и основные физические математические законы и методы накопления, передачи и обработки информации. ИОПК-1.2. Применяет физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера. ИОПК-1.3. Использует знания физики и математики при решении практических задач.	Знать: положения, законы и методы естественно-математического направления; инструментарий для решения инженерных задач
	Уметь: использовать положения, законы и методы естественно-математических наук решения инженерных задач
	Владеть: приемами решения инженерных задач инструментарием естественно-математических наук
<b>ОПК-2.</b> Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности;	
ИОПК-2.1. Применяет основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации; ИОПК-2.2. Использует способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования; ИОПК-2.3. Применяет способы обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений.	Знать: методы и способы проведения экспериментальных исследований; способы и методы математического анализа обработки экспериментальных результатов.
	Уметь: использовать методы поведения экспериментальных исследований и обработки результатов
	Владеть: методами инструментарием самостоятельного проведения и анализа экспериментальных исследований

<b>ОПК-3</b> Способен использовать математические методы, необходимые для решения задач профессиональной деятельности	
<p>ИОПК-3.1. Использует принципы, основные алгоритмы и устройства цифровой обработки сигналов; принципы построения телекоммуникационных систем различных типов и способы распределения информации в сетях связи;</p> <p>ИОПК-3.2. Строит вероятностные модели для конкретных процессов, проводит необходимые расчеты в рамках построенной модели. Применяет методы и навыки обеспечения информационной безопасности</p> <p>ИОПК-3.3 Владеет методами и навыками обеспечения информационной безопасности</p>	<p>Знать: основные приемы обработки и представления экспериментальных данных</p>
	<p>Уметь: выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, использовать информативные документы в своей деятельности</p>
	<p>Владеть: навыками привлечения для решения проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, соответствующий физико-математический аппарат, навыками решения задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей, навыками работы с компьютером</p>
<b>ОПК-4</b> Способен анализировать физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования радиоэлектронной техники, применять физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности.	
<p>ИОПК-4.1. Использует современные интерактивные программные комплексы и основные приемы обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения; ИОПК-4.2. Использует возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации;</p> <p>ИОПК-4.3. Применяет методы компьютерного моделирования физических процессов при передаче информации, техникой инженерной и компьютерной графики.</p>	<p>Знать: основные требования о информационной безопасности, современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации</p>
	<p>Уметь: представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики</p>
	<p>Владеть: методами информационных технологий</p>
<b>ОПК-5</b> Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации.	
<p>ИОПК-5.1 Умеет применять основные языки программирования, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для решения прикладных задач различных классов;</p>	<p>Знать: основные виды и порядок применения нормативных и методических документов, а также порядок соблюдения законодательных ограничений в сфере профессиональной деятельности</p>
	<p>Уметь: представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики</p>
	<p>Владеть: навыками привлечения для решения проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, соответствующий физико-математический аппарат</p>
<b>ОПК-6</b> Способен при решении профессиональных задач организовывать защиту информации ограниченного доступа в процессе функционирования сетей электросвязи в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю.	
<p>ИОПК-6.1. Способен анализировать и разрабатывать проекты локальных правовых актов, инструкций, регламентов и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по</p>	<p>Знать: основные положения действующих в РФ нормативных правовых актов, нормативных и методических документов по вопросам организации защиты информации ограниченного доступа</p>

обеспечению информационной безопасности	Уметь: анализировать и разрабатывать проекты локальных правовых актов, инструкций, регламентов и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности
	Владеть: навыками применения технологий, методов и средств защиты информации ограниченного доступа в процессе функционирования сетей электросвязи
<b>ОПК-7</b> Способен создавать программы на языке высокого уровня, применять существующие реализации структур данных и алгоритмов.	
ИОПК-7.1. Способен реализовывать алгоритмы на языке программирования, работать с интегрированной средой разработки программного обеспечения, проводить оценку вычислительной сложности алгоритма;	Знать: основные конструкции и библиотеки языков программирования, принципы построения программ в процедурно-ориентированной и объектно-ориентированной пара
	Уметь: реализовывать алгоритмы на языке программирования, работать с интегрированной средой разработки программного обеспечения, проводить оценку вычислительной сложности алгоритма
	Владеть: навыками выбора и разработки алгоритмов при решении типовых задач программирования, разработки и тестирования программ по поставленной спецификации
<b>ОПК-8</b> Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области функционирования, развития и обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем и сетей.	
ИОПК-8.1. Умеет проводить исследования и эксперименты, оформлять отчеты при проведении разработок в области функционирования, развития и обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем и сетей;	Знать: основные формы, методы и приемы научного исследования, применяемые при проведении разработок в области функционирования, развития и обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем и сетей
	Уметь: проводить исследования и эксперименты, оформлять отчеты при проведении разработок в области функционирования, развития и обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем и сетей
	Владеть: навыками проведения исследований и экспериментов, обработки и представления полученных данных в области функционирования, развития и обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем и сетей
<b>ОПК-9</b> Способен использовать программные, программно-аппаратные и технические средства защиты информации при решении задач профессиональной деятельности.	
ИОПК-9.1. Способен настраивать типовые программные и программно-аппаратные средства защиты информации телекоммуникационных систем от несанкционированного доступа, определять наличие типовых технических каналов утечки информации на объектах информатизации	Знать: основные программные и программно-аппаратные средства защиты информации телекоммуникационных систем от несанкционированного доступа и принципы работы этих средств
	Уметь: настраивать типовые программные и программно-аппаратные средства защиты информации телекоммуникационных систем от несанкционированного доступа, определять наличие типовых технических каналов утечки информации на объектах информатизации
	Владеть: методиками расчета и инструментального контроля показателей технической защиты информации на объектах информатизации, навыками проведения измерений при аттестации объектов информатизации по требованиям защиты информации
<b>ОПК-9.1</b> Способен формировать, внедрять и обеспечивать функционирование системы менеджмента информационной безопасности телекоммуникационных систем и сетей.	

ИОПК-9.1.1. Способен определять угрозы, реализация которых может привести к нарушению безопасности и корректности функционирования телекоммуникационных систем и сетей, выполнять анализ безопасности и составлять отчеты по результатам проверок защищенности телекоммуникационных систем и сетей;	Знать: стандарты, руководящие и методические документы в области защиты информации в телекоммуникационных системах и сетях
	Уметь: определять угрозы, реализация которых может привести к нарушению безопасности и корректности функционирования телекоммуникационных систем и сетей, выполнять анализ безопасности и составлять отчеты по результатам проверок защищенности телекоммуникационных систем и сетей
	Владеть: навыками оценки рисков, связанных с осуществлением угроз безопасности телекоммуникационных систем и сетей
<b>ОПК-9.2</b> Способен реализовывать комплекс организационных мероприятий по обеспечению информационной безопасности и устойчивости телекоммуникационных систем и сетей.	
ИОПК-9.2.1. Способен проводить текущий контроль показателей и процесса функционирования телекоммуникационных систем и сетей, предусмотренный регламентом их эксплуатации;	Знать: уязвимости телекоммуникационных систем и сетей, программно-аппаратные средства и методы защиты информации, а также криптографические протоколы, применяемые в телекоммуникационных системах и сетях
	Уметь: проводить текущий контроль показателей и процесса функционирования телекоммуникационных систем и сетей, предусмотренный регламентом их эксплуатации
	Владеть: навыками восстановления процесса функционирования после сбоев и отказов телекоммуникационных систем и сетей
<b>ОПК-9.3</b> Способен проводить мониторинг защищенности сетевых ресурсов и формировать отчеты по выявленным уязвимостям.	
ИОПК-9.3.1. Способен применять инструментальные средства проведения мониторинга защищенности телекоммуникационных систем и сетей, составлять отчеты по результатам проверок;	Знать: методы контроля функционирования телекоммуникационных систем и сетей, их защищенности от НСД, принципы построения систем обнаружения компьютерных атак, возможные источники и технические каналы утечки информации в телекоммуникационных системах и сетях
	Уметь: применять инструментальные средства проведения мониторинга защищенности телекоммуникационных систем и сетей, составлять отчеты по результатам проверок
	Владеть: навыками анализа защищенности телекоммуникационных систем и сетей с использованием сканеров безопасности и средств автоматического реагирования на попытки несанкционированного доступа
<b>ОПК-10</b> Способен использовать методы и средства криптографической защиты информации при решении задач профессиональной деятельности.	
ИОПК-10.1. Способен осуществлять обоснованный выбор и использовать СКЗИ при решении задач профессиональной деятельности;	Знать: основные понятия криптографии и криптографические методы защиты информации, основные типы средств криптографической защиты информации (СКЗИ) и предъявляемые к ним требования
	Уметь: осуществлять обоснованный выбор и использовать СКЗИ при решении задач профессиональной деятельности

	Владеть: практическими навыками разработки криптографических алгоритмов механизмов, определяемых национальными стандартами и рекомендациями Российской Федерации и стандартами международной организации по стандартизации
<b>ОПК-11</b> Способен применять положения теории в области электрических цепей, радиотехнических сигналов, распространения радиоволн, кодирования, электрической связи, цифровой обработки сигналов для решения задач профессиональной деятельности.	
ИОПК-11.1. Способен рассчитывать основные параметры типовых электрических цепей в стационарных и переходных режимах и процессов в них, спектральные и корреляционные характеристики типовых детерминированных сигналов, параметры типовых трасс распространения радиоволн, характеристики типовых антенн, линий питания и отдельных устройств СВЧ;	Знать: устройство, принципы построения и работы, технические возможности и назначение, основные параметры и характеристики типовых электрических цепей, методы их анализа
	Уметь: рассчитывать основные параметры типовых электрических цепей в стационарных и переходных режимах и процессов в них, спектральные и корреляционные характеристики типовых детерминированных сигналов, параметры типовых трасс распространения радиоволн, характеристики типовых антенн, линий питания и отдельных устройств СВЧ
	Владеть: навыками использования базовых способов кодирования и декодирования типовых помехоустойчивых кодов и кодов источников информации при решении профессиональных задач
<b>ОПК-12</b> Способен 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.	
ИОПК-12.1. Способен разрабатывать модели и проводить математическое и имитационное моделирование типовых объектов, явлений и процессов телекоммуникационных систем;	Знать: принципы и основные этапы математического и имитационного моделирования, подходы к формализации явлений и процессов телекоммуникационных систем, типовые модели объектов, явлений и процессов телекоммуникационных систем
	Уметь: проводить измерения в спектральной и временной областях
	Владеть: навыками разработки моделей и проведения математического и имитационного моделирования типовых объектов, явлений и процессов телекоммуникационных систем
<b>ОПК-13</b> Способен оценивать технические возможности, анализировать угрозы и вырабатывать рекомендации по построению элементов информационно-телекоммуникационной инфраструктуры с учетом обеспечения требований информационной безопасности.	
ИОПК-13.1. Способен оценивать технические возможности основных систем и сетей электрической связи и анализировать угрозы информационно-телекоммуникационной инфраструктуре и циркулирующей в ней информации, выбирать необходимые средства для обеспечения информационной безопасности;	Знать: основные системы и сети электрической связи, включая локальные и глобальные сети, сеть «интернета вещей», принципы их построения и технические характеристики входящих в них элементов, а также основные уязвимости элементов информационно-телекоммуникационной инфраструктуры и принципы обеспечения её информационной безопасности
	Уметь: оценивать технические возможности основных систем и сетей электрической связи и анализировать угрозы информационно-телекоммуникационной инфраструктуре и циркулирующей в ней информации, выбирать необходимые средства для обеспечения информационной безопасности
	Владеть: навыком оценки технических возможностей и подготовки рекомендаций по построению отдельных элементов информационно-телекоммуникационной инфраструктуры с учетом обеспечения требований информационной безопасности
<b>ОПК-14</b> Способен применять технологии и технические средства сетей электросвязи.	

ИОПК-14.1. Способен эксплуатировать и настраивать типовые технические средства сетей электросвязи, проводить диагностику типовых неисправностей в работе средств связи сетей электросвязи и исправлять их;	Знать: элементную базу телекоммуникационных систем, включая области применения и основные характеристики, принципы организации систем на кристалле, основные архитектуры аппаратных средств телекоммуникационных систем и их отличия
	Уметь: эксплуатировать и настраивать типовые технические средства сетей электросвязи, проводить диагностику типовых неисправностей в работе средств связи сетей электросвязи и исправлять их
	Владеть: навыками выполнения обоснованного выбора технологии и аппаратные средства телекоммуникационных систем и реализовывать на их основе отдельные узлы и устройства
<b>ОПК-15</b> Способен проводить инструментальный мониторинг качества обслуживания и анализ защищенности информации от несанкционированного доступа в телекоммуникационных системах и сетях в целях управления их функционированием.	
ИОПК-15.2. Способен анализировать пропускную способность и предельную нагрузку сети связи, параметры передачи кадров при прохождении по каналам связи, проверять достижимость абонентов сети связи;	Знать: методики измерения и оценки параметров в телекоммуникационных системах и сетях и типовые средства для инструментальной оценки уровня защищенности телекоммуникационных систем
	Уметь: анализировать пропускную способность и предельную нагрузку сети связи, параметры передачи кадров при прохождении по каналам связи, проверять достижимость абонентов сети связи
	Владеть: навыками проведения анализа защищенности информации от несанкционированного доступа в телекоммуникационных системах и сетях
<b>ОПК-16</b> Способен проектировать защищенные телекоммуникационные системы и их элементы, проводить анализ проектных решений по обеспечению заданного уровня безопасности и требуемого качества обслуживания телекоммуникационных систем, разрабатывать необходимую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов, проводить подготовку исходных данных для технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений.	
ИОПК-16.1. Способен разрабатывать необходимую техническую документацию в области проектирования защищенных телекоммуникационных систем с учетом действующих нормативных и методических документов;	Знать: общие принципы проектирования систем и сетей электрической связи и принципы построения защищенных телекоммуникационных систем, номенклатуру и содержание нормативных правовых актов и нормативных методических документов, применяемых при проектировании защищенных телекоммуникационных систем
	Уметь: разрабатывать необходимую техническую документацию в области проектирования защищенных телекоммуникационных систем с учетом действующих нормативных и методических документов
	Владеть: навыками проектирования элементов защищенных телекоммуникационных систем
<b>ОПК-17</b> Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в контексте всеобщей истории, в том числе для формирования гражданской позиции и развития патриотизма.	
ИОПК-17.1. Умеет анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, в том числе для формирования гражданской позиции и развития патриотизма;	Знать: периодизацию, основные факты, явления и процессы всемирной и отечественной истории, особенности исторического пути России, ее место и роль в мировом сообществе в контексте всеобщей истории
	Уметь: анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, в том числе для формирования гражданской позиции и развития патриотизма

	Владеть: навыками проведения анализа социально-политической обстановки в стране и в мире с точки зрения закономерностей исторического развития
<b>ПК-1</b> Способен выполнять установку, настройку, обслуживание, диагностику, эксплуатацию и восстановление работоспособности телекоммуникационного оборудования и приборов, технических и программно-аппаратных средств защиты телекоммуникационных сетей и систем	
ИПК-1.1 Установка и настройка программного обеспечения телекоммуникационного оборудования; ИПК-1.2 Проводит мониторинг состояния телекоммуникационной сети;	Знать: пакеты прикладных программ моделирования объектов и процессов; типовые методики процессов построения модельных объектов и процессов в радиотехнических системах.
	Уметь: использовать методики и прикладные программы моделирования
	Владеть: процессами моделирования объектов и процессов радиотехнических систем
<b>ПК-2</b> Способен осуществлять администрирование современных операционных систем, локальных вычислительных сетей и баз данных	
ИПК-2.1 Проводит комплексное тестирование и отладку аппаратных и программных систем защиты информации.; ИПК-2.2 Администрирует программно-аппаратные средства защиты информации в компьютерных сетях;	Знать: способы анализа процесса моделирования, принципиальных устройств.
	Уметь: выполнять моделирование радиотехнических устройств и систем
	Владеть: методами анализа и верификации процессов моделирования устройств и систем
<b>ПК-3</b> Способен производить установку, наладку, тестирование и обслуживание современных средств обеспечения информационной безопасности компьютерных систем, а также осуществлять администрирование средств защиты информации в компьютерных системах и сетях.	
ИПК-3.1 Администрирует подсистемы защиты информации в операционных системах; ИПК-3.2 Устанавливает специальные средства управления безопасностью администрируемой сети;	Знать: средства автоматизации схемотехнического проектирования
	Уметь: читать принципиальные электрические схемы; применять средства автоматизации схемотехнического проектирования.
	Владеть: навыками графического схемного ввода элементов блоков с использованием стандартных библиотек элементов и библиотек из состава используемой технологической платформы; методами разработки схемотехнических решений аналоговых субблоков и построением списка связей
<b>ПК-4</b> Способен осуществлять организационно-правовое обеспечение информационной безопасности объекта защиты.	
ИПК-4.1 Проведение аттестации выделенных (защищаемых) помещений на соответствие требованиям по защите информации; ИПК-4.2 Проводит аттестацию объектов информатизации на соответствие требованиям по защите информации;	Знать: основные принципы разработки принципиальных схем радиоэлектронных устройств
	Уметь: разрабатывать принципиальные схемы радиоэлектронных устройств
	Владеть: навыками практической разработки принципиальных схем радиоэлектронных устройств
<b>ПК-5</b> Способен осуществлять контроль эффективности реализации политики информационной безопасности объекта и обеспечивать совершенствование системы управления информационной безопасностью	
ИПК-5.1 Оценивает риски, связанные с осуществлением угроз безопасности в отношении компьютерных систем.; ИПК-5.2 Подготавливает аналитический отчет по результатам проведенного анализа;	Знать: способы настройки радиоэлектронной аппаратуры; способы монтажа радиоэлектронной аппаратуры.
	Уметь: диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронной аппаратуры; монтировать радиоэлектронную аппаратуру

	Владеть: способностью работы с радиоэлектронной аппаратурой перед ее эксплуатацией; приемами настройки радиоэлектронной аппаратуры; безопасными приемами выполнения монтажа радиоэлектронной аппаратуры перед ее эксплуатацией
<b>ПК-6</b> Способен производить расчеты, необходимые для проектирования и оборудования систем связи и линий связи	
ИПК-6.1 Разрабатывает системы мониторинга и контроля функционирования инфокоммуникационных систем и предоставляемых на их основе сервисов на базе проектных решений различных производителей; ИПК-6.2 Разрабатывает системы мониторинга и контроля функционирования инфокоммуникационных систем и предоставляемых на их основе сервисов на базе проектных решений различных производителей; ИПК-6.3 Разрабатывает программные (программно-технические) контроля защищенности информации от несанкционированного доступа..	Знать: методы метрологического обеспечения эксплуатации радиоэлектронной аппаратуры; принципы работы, устройство, технические возможности радиоизмерительного оборудования в объеме выполняемых работ; принципы работы, устройство, технические возможности средств контроля технического состояния радиоэлектронной аппаратуры
	Уметь: использовать измерительное оборудование для настройки радиоэлектронной аппаратуры; использовать средства измерения для контроля технического состояния радиоэлектронной аппаратуры
	Владеть: методами обработки результатов измерений с использованием средств вычислительной техники; способностью проведения регламентных работ по техническому обслуживанию радиоэлектронной аппаратуры
<b>ПК-7</b> Способен осуществлять анализ научно- технической информации, нормативных и методических материалов по методам обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем	
ИПК-7.1 Проводит научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР) в сфере разработки средств и систем защиты средств связи сетей электросвязи, радиосвязи и волоконно-оптической связи от несанкционированного доступа, проектирования защищенных телекоммуникационных систем;	Знать: методы сбора информации, способы и вид ее представления, применяя современное программное обеспечение
	Уметь: использовать современный инструментарий и интеллектуальные информационно-аналитические системы
	Владеть: методами и навыками обеспечения информационной безопасности

Результаты Государственной итоговой аттестации достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

## 2. Структура и содержание дисциплины

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость Государственной итоговой аттестации составляет 6 зачетных единиц (216 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице

Виды работ	Всего часов	Форма обучения
		очная
		8 семестр (часы)
<b>Иная контактная работа:</b>		
Контроль самостоятельной работы (КСР)	215,5	215,5

Промежуточная аттестация (ИКР)		0,5	0,5
Общая трудоемкость	час.	216	216
	зач. ед	6	6

## 2.2 Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию

### ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Итоговой государственной аттестацией в соответствии с учебным планом является защита **ВЫПУСКНОЙ** квалификационной работы (далее ВКР).

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования предусмотрено выполнение выпускной квалификационной работы (далее — ВКР), что позволяет оценить не только овладение выпускником высшего учебного заведения теоретическими знаниями, но и умение применить эти знания на практике.

Основными целями выполнения и защиты ВКР являются:

- углубление, систематизация и интеграция теоретических знаний и практических навыков по направлению подготовки;
- развитие умения критически оценивать и обобщать теоретические положения; - применение полученных знаний при решении прикладных задач по направлению подготовки;
- стимулирование навыков самостоятельной аналитической работы;
- овладение современными методами научного исследования;
- выявление степени подготовленности студентов к практической деятельности в современных условиях;

- демонстрация навыков публичной дискуссии и защиты научных идей, предложений и рекомендаций. Выпускная квалификационная работа является заключительным этапом обучения в высшем учебном заведении и направлена на систематизацию, закрепление и углубление знаний, навыков по направлению и эффективное применение этих знаний, умений, навыков для решения конкретных задач в сфере информационной безопасности.

Выпускная квалификационная работа является результатом самостоятельной творческой работы. Качество ее выполнения позволяет дать дифференцированную оценку квалификации выпускника выполнять свои будущие обязанности на предприятии. Если выпускная квалификационная работа выполнена на высоком теоретическом и практическом уровне, она должна быть представлена руководству предприятия, на материалах которого проведены исследования, для принятия решения о возможности внедрения разработанных мероприятий.

Вид выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем», специализация «Управление безопасностью телекоммуникационных систем и сетей».

### 2.2.1 Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию

Структура выпускной квалификационной работы определяется в требованиях к выпускным квалификационным работам по соответствующему УРОВНЮ и направлению подготовки. При этом обязательным является наличие следующих разделов:

- введение, в котором рассматриваются основное содержание и значение выбранной темы выпускной работы, показана ее актуальность на современном этапе социально- экономического развития России. При этом должны быть определены цели и задачи, которые ставит перед собой студент при выполнении работы;
- теоретическая часть, в которой студент должен показать знания имеющейся научной, учебной и нормативной литературы, в т.ч. на иностранном языке по выбранной тематике;

- практическая часть, в которой студент должен продемонстрировать умение использовать для решения поставленных им в работе задач теоретических знаний. Студент должен провести обобщение и анализ собранного фактического материала, результаты которого должны найти свое отражение в тексте выпускной квалификационной работы;

- заключительная часть должна содержать выводы по проведенной работе, а также предложения или рекомендации по использованию полученных результатов; - список использованной литературы. В процессе выполнения выпускной квалификационной работы студент должен решить следующие основные задачи:

- обосновать актуальность выбранной темы, ее значение для конкретной сферы деятельности;

- изучить по избранной теме теоретические положения, нормативноправовую документацию, справочную и научную литературу;

- собрать и обработать необходимый статистический материал для проведения конкретного анализа, оценки состояния исследуемой проблемы;

- изложить свою точку зрения по дискуссионным вопросам, относящимся к теме;

- провести анализ собранных данных, используя специальные методы, и сделать соответствующие выводы - определить направления и разработать конкретные рекомендации и мероприятия по решению исследуемой проблемы.

Рекомендуемая структура выпускной квалификационной работы специалиста:

Содержание

Введение

Глава 1 Теоретические и методические основы изучения проблемы

Глава 2. Анализ состояния изучаемой проблемы на исследуемом объекте

Глава 3. Рекомендации и мероприятия по решению изучаемой проблемы

Заключение

Список использованных источников

Приложения

Введение является вступительной частью ВКР, в которой рассматриваются основные тенденции изучения и развития проблемы, существующее состояние, обосновывается теоретическая и практическая актуальность проблемы, формулируются цель и задачи написания работы, дается характеристика исходной экономико-статистической базы.

Основная часть работы включает главы, разделенные на параграфы и пункты, в которых последовательно и логично раскрывается содержание исследования. Количество глав, параграфов и ПУНКТОВ строго не регламентируется, а зависит от специфики исследуемой проблемы и круга изучаемых вопросов. Как правило, выпускная квалификационная работа состоит из трех глав.

Первая глава должна иметь теоретический характер. Здесь рассматриваются теоретические и методические основы исследуемой проблемы. Эту главу целесообразно начать с характеристики сущности объекта и предмета исследования. Затем на основе изучения и систематизации современных знаний выявляются причины возникновения исследуемой проблемы, прослеживаются этапы ее развития, акцентируется внимание на степень изученности данной проблемы.

При этом учитываются различные точки зрения отечественных и зарубежных ученых, и высказывается авторская позиция относительно теоретических положений. При рассмотрении теоретических вопросов целесообразно использовать статистический материал, обобщение которого позволит студенту проследить изменения состояния изучаемой проблемы за более или менее длительный период, но не менее 3-х последних лет, и выявить основные тенденции и особенности ее развития для подтверждения своей позиции. Глава должна завершаться обобщающим выводом, в котором следует найти место авторской точке зрения о теоретической и методологической базе для решения исследуемой проблемы.

Завершается работа списком использованных источников и приложениями. В список использованных источников включаются все источники, на которые есть ссылки в тексте работы, а также изученные в процессе выполнения работы издания, материалы

которых повлияли на структуру работы и ее основные положения.

В приложениях могут быть приведены вспомогательные материалы к основному содержанию работы: промежуточные расчеты решения задач, таблицы цифровых данных, иллюстрации. Наличие в ВКР приложений не является обязательным.

Выпускная квалификационная работа должна включать рукопись, отзыв научного руководителя.

Процедура защиты ВКР служат инструментом, позволяющим государственной экзаменационной комиссии сформировать обоснованное суждение о том, достиг ли ее автор в ходе освоения образовательной программы результатов обучения, отвечающих квалификационным требованиям ФГОС во.

Выпускной квалификационной работе должны быть присущи актуальность и новизна. Работа должна иметь научную и практическую ценность. На оценку качества влияет количество научных публикаций и докладов по теме работы.

Государственная экзаменационная комиссия в ходе защиты выявляет наличие у автора ВКР знаний, умений и навыков, присущих работнику, способному самостоятельно решать научно-исследовательские, научноучебные задачи.

Результаты любого итогового аттестационного испытания оценивают оценками «отлично», «хорошо» «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» и объявляют в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК.

### **2.3 Примерная тематика выпускных квалификационных работ**

Темы выпускных квалификационных работ определяются выпускающей кафедрой оптоэлектроники и утверждаются учебнометодическим советом факультета ежегодно.

Студенту предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы вплоть до предложения своей тема с необходимым обоснованием целесообразности ее написания.

Примерная тематика выпускных квалификационных работ приведена в Приложении 1.

#### **Требования к ВЫПУСКНОЙ квалификационной работе Общие требования**

Текст ВКР готовится с помощью текстового редактора, печатается на одной странице каждого листа бумаги формата А4 (компьютерный шрифт Times New Roman — 14, интервал 1,5 для основного текста, Times New Roman 12, интервал 1,0 — для сносок), представляется в переплете в напечатанном виде и на электронном носителе.

Абзац. Между строками 1,5 интервала. Абзац начинается с отступа. Текст выравнивается по ширине.

Поля. Левое — 2,5 см, правое — 1,0 см, верхнее — 2,0 см, нижнее — 2,0 см.

Все страницы диссертации имеют сквозную нумерацию. Первой страницей считается титульный лист, на котором нумерация не ставится, на следующей странице ставится цифра "2". Порядковый номер печатается на середине верхнего поля страницы, без каких-либо дополнительных знаков (тире, точки).

ВКР должна иметь твердый переплет. Подробные требования к оформлению выпускной квалификационной работе имеются в Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы.

### **2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
---	---------	---

1	Проработка учебного (теоретического материала), подготовка к государственной итоговой аттестации	1. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов, утвержденные кафедрой оптоэлектроники, протокол № 6 от «01» марта 2017г. 2. Методические рекомендации, видео объяснения, описания и задания к проведению лабораторных работ размещены в электронной информационно-образовательной среде КубГУ <a href="https://openedu.kubsu.ru/course/view.php?id=12269">https://openedu.kubsu.ru/course/view.php?id=12269</a>
---	--	--

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

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

### **3. Порядок выполнения и представления в государственную экзаменационную комиссию выпускной квалификационной работы**

Успешное выполнение выпускной квалификационной работы во много зависит от четкого соблюдения установленных сроков и последовательности выполнения отдельных этапов работы. При этом рекомендуется план выполнения выпускной квалификационной, который включает следующие мероприятия:

- 1) выбор темы ВЫПУСКНОЙ квалификационной работы и ее утверждение на кафедре;
- 2) подбор литературы и представление ее списка научному руководителю от кафедры;
- 3) написание и представление научному руководителю от кафедры введения и первой главы выпускной квалификационной работы;

4) доработка первой главы с учетом замечаний научного руководителя, написание и представление второй и третьей главы выпускной квалификационной работы;

5) завершение всей выпускной квалификационной работы в первом варианте и представление ее научному руководителю от кафедры;

6) оформление выпускной квалификационной работы в окончательном варианте и представление его научному руководителю в согласованные с ним сроки.

Для подготовки выпускной квалификационной работы студенту назначается руководитель и, при необходимости, консультанты по отдельным разделам.

Тема выпускной квалификационной работы и руководитель утверждаются приказом ректора до начала срока, отведенного на выполнение выпускной квалификационной работы учебным планом по направлению подготовки.

Законченная выпускная квалификационная работа подвергается нормоконтролю и передается студентом на выпускающую кафедру не позднее, чем за 10 дней до установленного срока защиты.

Критерии оценки соответствия уровня подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО

Оценка результата защиты выпускной квалификационной работы производится на

закрытом заседании ГЭК. За основу принимаются следующие критерии:

- актуальность темы;
- научно-практическое значение темы;
- качество выполнения работы;
- содержательность доклада и ответов на вопросы;
- наглядность представленных результатов исследования в форме слайдов.

Обобщенная оценка защиты выпускной квалификационной работы определяется с учетом отзыва научного руководителя и оценки рецензента. Результаты защиты выпускной квалификационной работы оцениваются по четырех бальной системе:

-оценка «отлично» присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность доклада и презентации;

-оценка «хорошо» присваивается при соответствии выше перечисленным критериям, но при наличии в содержании работы и ее оформлении небольших недочетов и недостатков в представлении результатов к защите;

-оценка «удовлетворительно» присваивается за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, отсутствие наглядного представления работы и затруднения при ответах на вопросы;

-оценка «неудовлетворительно» присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

#### **2.4 Порядок защиты выпускной квалификационной работы**

Защита выпускной квалификационной работы является завершающим этапом итоговой государственной аттестации выпускников.

Работа государственной экзаменационной комиссии проводится в сроки, предусмотренные учебным планом и графиком учебного процесса.

Процедура защиты включает в себя:

- открытие заседания ГЭК (председатель, заместитель председателя излагает порядок защиты, принятия решения, оглашения результатов ГЭК);
- представление председателем (секретарем) ГЭК выпускника (фамилия, имя, отчество), темы, научного руководителя;
- доклад выпускника;
- вопросы членов ГЭК (записываются в протокол);
- заслушивание отзыва руководителя;
- заслушивание рецензий;
- заключительное слово выпускника (ответы на высказанные замечания). В процессе защиты ВКР для доклада по содержанию работы студенту специалитета предоставляется не более 10 минут, для ответа на замечания рецензента — не более 5 минут. На вопросы членов комиссии (а возможно - и присутствующих) и ответы на них предусматривается не более 15 минут. Продолжительность защиты одной работы, как правило, не должна превышать 30 минут.

Защита выпускной квалификационной работы является завершающим этапом работы студента.

Примерная структура доклада выпускника на защите может быть следующей:

1. Представление темы ВКР.
2. Актуальность проблемы.
3. Предмет, объект исследования.
4. Цель и задачи работы.
5. Методология исследования.
6. Научная новизна исследования.
7. Краткая характеристика исследуемого объекта.
8. Результаты анализа исследуемой проблемы и выводы по ним.
9. Основные направления совершенствования. Перспективность развития направления, в том числе и возможность внедрения (мероприятия по внедрению) либо результаты внедрения.

## 10. Общие выводы.

Доклад сопровождается показом презентации. Презентации разрабатываются, как правило, в редакторе Power Point и представляются с помощью электронной проекционной (мультимедийной) системы.

В форме слайдов рекомендуется представлять таблицы и иллюстрации, которые легко воспринимаются с экрана.

Выпускник может по рекомендации кафедры представить дополнительно краткое содержание ВКР на одном из иностранных языков, которое оглашается на защите выпускной работы и может сопровождаться вопросами к студенту на этом языке.

## 2.5 Оценочные средства для итоговой государственной аттестации

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины Б3.02(Д) «Защита выпускной квалификационной работы».

Критерии выставления оценок за выпускную квалификационную работу определяются на основе соответствия уровня подготовки выпускника и представленной им работы требованиям ФГОС ВО:

### Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Критерии оценивания по экзамену
Высокий уровень «5» (отлично)	ВКР выполнена на актуальную тему, четко формализованы цель и задачи исследования, раскрыта суть проблемы с систематизацией точек зрения авторов и выделением научных направлений, оценкой их общности и различий, обобщением отечественного и зарубежного опыта. Изложена собственная позиция. Стиль изложения научный со ссылками на источники. Достоверность выводов базируется на глубоком анализе объекта исследования не менее чем за 3 года с применением статистических и математических методов. Комплекс авторских предложений и рекомендаций аргументирован, обладает новизной и практической значимостью. Руководителем работа оценена положительно. Рецензент оценил работу положительно. В ходе защиты выпускник продемонстрировал свободное владение материалом, уверенно излагал результаты исследования, представил презентацию, в достаточной степени отражающую суть ВКР.
Средний уровень «4» (хорошо)	ВКР выполнена на актуальную тему, четко формализованы цель и задачи исследования, суть проблемы раскрыта с систематизацией точек зрения авторов, обобщением отечественного и(или) зарубежного опыта с определением собственной позиции. Стиль изложения научный со ссылками на источники. Достоверность выводов базируется на анализе объекта исследования не менее чем за 3 года с применением методов сравнения процессов в динамике и другими объектами (со средними российскими показателями и т.п.). Комплекс авторских предложений и рекомендаций аргументирован, обладает практической значимостью. Руководителем работа оценена положительно. Рецензент оценил работу положительно. В ходе защиты выпускник уверенно излагал результаты исследования, представил презентацию, в достаточной степени отражающую суть диссертации. Однако были допущены незначительные неточности при изложении материала, не искажающие основного содержания по существу, презентация имеет неточности, ответы на вопросы при обсуждении работы были недостаточно полными.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	ВКР выполнена на актуальную тему, формализованы цель и задачи исследования, тема раскрыта, изложение описательное со ссылками на источники, однако нет увязки сущности темы с наиболее значимыми направлениями решения проблемы и применяемыми механизмами или методами. В аналитической части ВКР объект исследован не менее чем за 3 года с применением методов сравнения процессов в динамике. В проектной части сформулированы предложения и рекомендации, которые носят общий характер или недостаточно аргументированы. Руководителем работа оценена удовлетворительно. Рецензент оценил работу положительно. В ходе защиты допущены неточности при изложении материала, достоверность некоторых выводов не доказана. Отсутствие презентации. Автор недостаточно продемонстрировал способность разобраться в конкретной практической ситуации.

<p>Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)</p>	<p>Студент нарушил календарный план разработки ВКР, выполненной на актуальную тему, которая раскрыта не полностью, структура не совсем логична, (нет увязки сущности темы с наиболее значимыми направлениями решения проблемы и применяемыми механизмами или методами). В аналитической части ВКР объект исследован менее чем за 5 лет методом сравнения в динамике. В проектной части сформулированы предложения и рекомендации общего характера, которые недостаточно аргументированы. Допущены неточности при изложении материала, достоверность некоторых выводов не доказана. Результаты исследования не апробированы. Автор не может разобраться в конкретной практической ситуации, не обладает достаточными знаниями и практическими навыками для профессиональной деятельности.</p>
--	--

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

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

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## 5. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий

### 5.1. Учебная литература

а) основная литература:

1. Портнов Э. Л. Принципы построения первичных сетей и оптические кабельные линии связи. — М.: Горячая линия — Телеком, 2009. — 544 с.

2. Воробьев С.Н. Цифровая обработка сигналов. — М.: Издательский центр «Академия», 2013.

3. Бэйкер Б. Что нужно знать цифровому инженеру об аналоговой электронике [Электронный ресурс] Электрон. дан. — М. : Додэка-ХМ, 2010. Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=40976](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=40976).

4. Хартов ВЛ. Микропроцессорные системы. М.: Академия. 2010—351 с.

5. Семенов АБ. Проектирование и расчет структурированных кабельных систем и их компонентов: учеб. пособие [Электронный ресурс] — Электрон. дан. Режим доступа:

6. Семенов А.Б. Администрирование структурированных кабельных систем: учеб. пособие [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М.: Пресс. 2010. — 192 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/booldl/145#authors>

7. Семенов АБ. Структурированные кабельные системы для центров обработки данных: учеб. пособие [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М.: ДМК пресс. 2014. 232 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/booW66469#authors>

б) дополнительная литература:

1. Фокин, Владимир Григорьевич. Оптические системы передачи и транспортные сети [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям 21040165 "Физика и техника оптической связи", 21040465 "Многоканальные телекоммуникационные системы", 21040665 "Сети связи и системы коммуникации" / В. Г. Фокин. Москва : Эко-Трендз, 2008. - 285 с., [1] л. портр. : ил. - (Инженерная энциклопедия Технологии Электронных Коммуникаций). - Библиогр.: с. 282-284. - ISBN 9785884050846 : 476.06.

2. Телекоммуникационные системы и сети [Электронный ресурс] учебное пособие : в 3 т. Т. 3 : Мультисервисные сети / В. В. Величко [и др.]. - М. Горячая линия-Телеком, 2015. 592 с. <https://e.lanbook.com/book/64092#authors>.

3. Телекоммуникационные системы и сети [Электронный ресурс] учебное пособие: в 3 т. Т. 2: Радиосвязь, радиовещание, телевидение / Г. П. Катунин [и др.]. - М.: Горячая линия-Телеком, 2014. - 672 с. <https://e.lanbook.com/book/63223>.

4. Крук, Борис Иванович. Телекоммуникационные системы и сети [Текст] : учебное пособие для студентов вузов связи и колледжей. Т. 1 . Современные технологии / Б. И. Крук, В. Н. Попантопуло, В. П. Шувалов ; под ред. В. П. Шувалова. - [4-е изд., испр. и доп.]. - Москва . Горячая линия-Телеком, 2013. - 620 с. : ил. - (Учебное пособие для высших учебных заведений. Специальность). - Авт. на обл. не указаны. - Библиогр. в конце глав. - ISBN 9785991202084 : 460.47.

5. Направляющие системы электросвязи: Учебник для вузов. В 2 -х томах. Том 2 — Проектирование, строительство и техническая эксплуатация / Под ред. Андреева. — 7-е изд., перераб. и доп. — М.: Горячая линия - Телеком, 2010. — 424 с.: ил.

6. Самарский П.А. Основы структурированных кабельных систем. М.: АйТи Пресс. 2014.

7. Семенов А.Б., Стрихаков С.К., Сунчелей И.Р. Структурированные кабельные системы. М.: АйТи Пресс. 2004.

8. Портнов Э. Л. Принципы построения первичных сетей и оптические кабельные линии связи. М.: Горячая линия-Телеком, 2009.

## 5.2. Периодическая литература

*Указываются печатные периодические издания из «Перечня печатных периодических изданий, хранящихся в фонде Научной библиотеки КубГУ» <https://www.kubsu.ru/ru/node/15554>, и/или электронные периодические издания, с указанием адреса сайта электронной версии журнала, из баз данных, доступ к которым имеет КубГУ:*

1. Базы данных компании «Ист Вью» <http://dlib.eastview.com>
2. Электронная библиотека GREBENNIKON.RU <https://grebennikon.ru/>

## 5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

**Электронно-библиотечные системы (ЭБС):**

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» [www.znanium.com](http://www.znanium.com)
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

**Профессиональные базы данных:**

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>
2. Scopus <http://www.scopus.com/>
3. ScienceDirect [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
4. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prlib.ru/>
9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>
10. Springer Journals <https://link.springer.com/>
11. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
12. Springer Nature Protocols and Methods <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
13. Springer Materials <http://materials.springer.com/>
14. zbMath <https://zbmath.org/>
15. Nano Database <https://nano.nature.com/>
16. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
17. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
18. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

#### **Информационные справочные системы:**

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

#### **Ресурсы свободного доступа:**

1. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>
2. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/>
3. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
5. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
6. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
9. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
10. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
11. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
12. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
13. Образовательный портал "Учеба" <http://www.ucheba.com/>;
14. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы [http://xn--273--84d1f.xn--plai/voprosy\\_i\\_otvety](http://xn--273--84d1f.xn--plai/voprosy_i_otvety)

#### **Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:**

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru;>
4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>
5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" <http://icdau.kubsu.ru/>

## **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Выбор темы и закрепление научного руководителя.

Продолжительность подготовки ВКР определяется учебным планом. Список рекомендуемых тем ВКР утверждается выпускающей кафедрой и доводится до сведения выпускников не позднее, чем за восемь месяцев до защиты ВКР.

Выпускнику может предоставляться право выбора темы ВКР в порядке, определяемом заведующим выпускающей кафедрой, вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

Выбор темы имеет исключительно большое значение. Тема исследования должна как можно полнее отражать ее содержание и преследуемые цели. Это и материал, отобранный и организованный в соответствии с задачами исследования. Это и предмет изучения, отраженный в утвержденном направлении исследования и ставший, поэтому, содержанием ВКР.

Выпускник обязан выбрать примерную тему ВКР не позднее, чем за шесть месяцев до защиты ВКР.

Для руководства ВКР заведующим кафедрой назначается научный руководитель в сроки, не позднее утверждения учебной нагрузки на следующий учебный год.

Определяющим при назначении научного руководителя ВКР является его квалификация, специализация и направление научной работы. При необходимости студенту назначаются консультанты.

Смена научного руководителя и принципиальное изменение темы ВКР возможны в исключительных случаях по решению заведующего кафедрой не позднее трех месяцев до защиты ВКР.

Окончательные варианты темы ВКР, выбранные выпускником и согласованные с научным руководителем, утверждаются выпускающей кафедрой не позднее, чем за один месяц до защиты ВКР.

Научный руководитель ВКР осуществляет руководство и консультационную помощь в процессе подготовки ВКР в пределах времени, определяемого нормами педагогической нагрузки.

Научный руководитель контролирует все стадии подготовки и написания работы вплоть до ее защиты. Студент не менее одного раза в месяц отчитывается перед руководителем о выполнении задания.

Порядок выполнения выпускных квалификационных работ.

Выпускная квалификационная работа обычно посвящается достаточно узкой теме, поэтому обзор работ предшественников следует делать только по вопросам выбранной темы, а не по всей проблеме в целом. В обзоре литературы не нужно излагать все, что стало известно студенту из изученного ранее и имеет лишь косвенное отношение к его работе. Но ценные публикации, имеющие непосредственное отношение к теме ВКР, должны быть названы и оценены.

При изложении спорных вопросов необходимо приводить решения различных авторов. Если в работе критически рассматривается точка зрения какого-либо автора, его мысль оформляется в виде цитаты.

Обязательным при наличии различных подходов к решению изучаемой проблемы является сравнение рекомендаций, содержащихся в действующих конструктивных материалах и работах различных авторов. Только после проведения сравнения следует обосновывать свое решение по спорному вопросу или соглашаться с одной из уже имеющихся точек зрения, однако в любом случае нужно выдвигать соответствующие аргументы.

Теоретическая часть является обоснованием будущих разработок, так как позволяет выбрать методологию и методику всестороннего анализа проблемы.

Практическая (аналитическая) часть работы должна содержать общее описание объекта исследования, анализ изучаемой проблемы, а также фактические данные, обработанные с помощью современных методик и представленные в виде выкладок. Кроме того, должны быть приведены расчеты отдельных показателей, используемых в качестве характеристик объекта. В практической части проводится обоснование последующих разработок. От полноты этой части зависит глубина и обоснованность предлагаемых мероприятий.

Проектная часть работы представляет собой разработку рекомендаций и мероприятий по решению изучаемой проблемы (например, по совершенствованию управления организацией, организационной структуры и т.д.), а также подтвержденный расчетами анализ результатов использования предложенных мер или обоснование предполагаемых результатов использования предложенных мер.

Все предложения и рекомендации должны быть доведены до стадии разработки, обеспечивающей внедрение, и носить конкретный характер. Это подтверждается справкой о внедрении, представленной студентом. Важно показать, как предложенные мероприятия отразятся на общих показателях деятельности предприятия, учреждения, организации.

Содержание ВКР должно соответствовать уровню и традициям научной школы выпускающей кафедры. Конкретные требования к содержанию, структуре, формам представления и объемам ВКР вырабатывает выпускающая кафедра. Эти требования доводят до студентов, научных руководителей, рецензентов в форме методических пособий и указаний, которые составляют выпускающие кафедры.

В процессе написания и защиты ВКР студент должен проявлять компетенции, сформированные за время обучения в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта.

Выпускная квалификационная работа должна основываться на изучении передового опыта по исследуемой проблеме и конкретных материалах организации, являющейся базой научно-исследовательской практики и содержать решение сложной нестандартной задачи, стоящей перед организацией или ее подразделениями.

Успешному написанию выпускной квалификационной работы способствует обстоятельное и вдумчивое ознакомление со специальной литературой, как отечественной, так и зарубежной, критическое отношение к нормативным документам: инструкциям, положениям, указаниям, методикам финансового анализа и планирования. Результаты работы студента должны быть сведены в рукопись.

Рукопись выпускник готовит самостоятельно на заключительном этапе выполнения квалификационной работы. Основу содержания рукописи должны составлять результаты, полученные при существенном личном участии автора.

### **Порядок и сроки представления ВКР научному руководителю и в ГЭК.**

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель выпускной квалификационной работы проверяет ее на некорректные заимствования с помощью системы «Антиплагиат. Вуз», сообщает о результатах студенту. Доля авторского текста при проверке по программе «Антиплагиат. Вуз» должна составлять не менее 70%, что должно быть подтверждено отчетом о проверке с подписью студента и научного руководителя. Студент должен внимательно изучить замечания руководителя, внести в работу необходимые дополнения, уточнения и исправления.

Затем руководитель представляет письменный отзыв (Приложение 3) о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы (далее - отзыв).

В случае выполнения выпускной квалификационной работы несколькими обучающимися руководитель выпускной квалификационной работы представляет отзыв об совместной работе в период подготовки выпускной квалификационной работы.

Подготовленная и полностью оформленная работа вместе с отзывом научного руководителя и, при наличии, справками о практическом использовании результатов представляется на выпускающую кафедру для прохождения НОРМОКОНТРОЛЯ и последующей процедуры предварительной защиты. На предварительной защите в обязательном порядке должны присутствовать студенты, имеющие на руках готовую выпускную квалификационную работу (бумажный и электронный вариант на диске), отзыв научного руководителя, отчет об оригинальности текста работы, и их научные руководители. Допуск к защите осуществляет по итогам предварительной защиты выпускной квалификационной работы.

Факультет обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа и отзыв передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются организацией в электроннобиблиотечной системе университета и проверяются на объем заимствования.

#### **Порядок защиты выпускной квалификационной работы.**

Защита выпускной квалификационной работы осуществляется на заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК), утверждаемой в установленном порядке.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

Работа государственной экзаменационной комиссии проводится в сроки, предусмотренные учебным планом и графиком учебного процесса.

Процедура защиты включает в себя:

- открытие заседания ГЭК (председатель, заместитель председателя излагает порядок защиты, принятия решения, оглашения результатов ГЭК);
- представление председателем (секретарем) ГЭК выпускника (фамилия, имя, отчество), темы, научного руководителя; - доклад выпускника;
- вопросы членов ГЭК (записываются в протокол);
- заслушивание отзыва руководителя;
- заслушивание рецензий;
- заключительное слово выпускника (ответы на высказанные замечания).

В процессе защиты ВКР для доклада по содержанию работы студенту специалитета предоставляется не более 10 минут. На вопросы членов комиссии (а возможно - и присутствующих) и ответы на них предусматривается не более 15 минут. Продолжительность защиты одной работы, как правило, не должна превышать 30 минут.

Защита выпускной квалификационной работы является завершающим этапом работы студента.

Примерная структура доклада выпускника на защите может быть следующей:

1. Представление темы ВКР.
2. Актуальность проблемы.
3. Предмет, объект исследования.
4. Цель и задачи работы.
5. Методология исследования.
6. Научная новизна исследования.
7. Краткая характеристика исследуемого объекта.
8. Результаты анализа исследуемой проблемы и выводы по ним.
9. Основные направления совершенствования. Перспективность развития направления, в том числе и возможность внедрения (мероприятия по внедрению) либо результаты внедрения.
10. Общие выводы.

Доклад сопровождается показом презентации. Презентации разрабатываются, как правило, в редакторе Power Point и представляются с помощью электронной проекционной (мультимедийной) системы.

В форме слайдов рекомендуется представлять таблицы и иллюстрации, которые легко воспринимаются с экрана.

Выпускник может по рекомендации кафедры представить дополнительно краткое содержание ВКР на одном из иностранных языков, которое оглашается на защите выпускной работы и может сопровождаться вопросами к студенту на этом языке.

После публичного заслушивания всех ВКР, представленных на защиту, проводится закрытое (для посторонних) заседание экзаменационной комиссии. На закрытом заседании комиссии обсуждаются результаты прошедших защит, выносятся согласованная оценка по каждой выпускной квалификационной работе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно». Оценка выносится простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании (при равенстве голосов, решающим является голос председателя). Если научный руководитель студента является членом ГЭК, то он в голосовании не участвует. Решения комиссии считаются правомочными, если на заседании присутствовало не менее 2/3 ее состава.

По окончании закрытого заседания возобновляется публичное открытое заседание комиссии, на которое вместе со студентами приглашаются все желающие. Председатель кратко подводит итоги, объявляет оценки по защищенным на данном заседании выпускным квалификационным работам и другие результаты, в том числе о присуждении (не присуждении) каждому выпускнику искомой степени (квалификации), о выдаче дипломов с отличием и др.

Решения о работе комиссии оформляются протоколами установленной формы, в которых фиксируются заданные каждому студенту вопросы, даются оценки. После завершения защиты всех ВКР, предусмотренных по графику на текущий день, объявляется перерыв для обсуждения членами комиссии итогов защиты и выставления окончательной оценки студентам. Результаты защиты определяются оценками «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО».

Председатель ГЭК сообщает выпускникам окончательные итоги защиты выпускных квалификационных работ.

Успешная защита выпускной квалификационной работы означает окончание обучения, студенту присуждается степень специалиста по соответствующему направлению.

Выпускник, получивший неудовлетворительную оценку при защите ВЫПУСКНОЙ квалификационной работы, отчисляется из университета.

Наиболее интересные в теоретическом и практическом отношении ВКР могут быть рекомендованы к опубликованию в печати, а также представлены к участию в конкурсе научных работ.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

#### **7. Материально-техническое обеспечение защиты выпускной квалификационной работы**

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Кабинет (для защиты Аудитория 206 С	рабочее место для членов Государственной экзаменационной комиссии; компьютер, мультимедийный проектор, экран;	лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения
Кабинет (для выполнения ВКР) Лаборатория 205 С	рабочее место для консультанта преподавателя; компьютер, принтер; рабочие места для обучающихся; лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения; комплект учебно-методической документации	лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения
Кабинет (для выполнения ВКР) Лаборатория 207 С	рабочее место для консультанта-преподавателя; компьютер, принтер; рабочие места для обучающихся; лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения;	лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения

Рецензия  
на рабочую программу дисциплины  
«Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы»  
по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность  
телекоммуникационных систем», специализации  
«Управление безопасностью телекоммуникационных систем и сетей»,  
разработанную в Федеральном государственном бюджетном  
образовательном учреждении высшего образования  
«Кубанский государственный университет» (ФГБОУ ВО «КубГУ»)

Рабочая программа дисциплины «Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы», составленная в соответствии с требованиями стандарта 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» (Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 26.11.2020 г. № 1458 (зарегистрирован в Министерстве юстиции РФ 15.02.2021 г. № 62492)), полностью соответствует как требованиям федерального государственного образовательного стандарта, так и требованиям профессиональных стандартов: 06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 16 ноября 2020 г. № 785н (зарегистрирован в Министерстве юстиции РФ 21 декабря 2020 года № 61610)), 06.030 Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 14.09.2022 г. № 536н (зарегистрирован в Министерстве юстиции РФ 18 октября 2022 г. № 70596)), 06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 14.09.2022 г. № 533н (зарегистрирован в Министерстве юстиции РФ 14 октября 2022 г. № 70515)), 06.027 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от «5» октября 2015 г. № 686н (зарегистрирован в Министерстве юстиции РФ 30 октября 2015 г. № 39568)).

В РПД четко изложены цели и задачи дисциплины, приведен тематический план, требования к уровню подготовки, реализован компетентный подход, обозначены дескрипторы компетенции. Представленная на рецензирование РПД обладает логической целостностью. Приведены оценочные средства, разработаны критерии оценки, список основной и дополнительной литературы соответствует требованиям.

Данная РПД отвечает требованиям, предъявляемым современным рынком труда к специалистам по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем». Рецензент рекомендует представленную рабочую программу дисциплины к использованию в рамках специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем»,

специализации «Управление безопасностью телекоммуникационных систем и сетей».

Доцент кафедры математики  
(и математических основ криптографической защиты информации)  
к. ф.-м. н., доцент

Кулиш О.А.

Подпись доцента 2 кафедры Кулиш О.А. заверяю

Врио помощника начальника училища по службе войск и безопасности  
военной службы – начальник строевого отдела

Ст. лейтенант



П.Захаров

## Рецензия

На рабочую программу дисциплины  
«Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы»  
по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность  
телекоммуникационных систем», специализации «Управление безопасностью  
телекоммуникационных систем и сетей», разработанную в Федеральном  
государственном бюджетном образовательном учреждении высшего  
образования «Кубанский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «КубГУ»)

Рабочая программа дисциплины «Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы» составлена в соответствии с требованиями к содержанию и уровню подготовки специалистов по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» и количеством часов, отведенным на дисциплину учебным планом, Разделы и темы рабочей дисциплины проработаны, подробно изложены. Рабочая программа содержит тематический план и перечень основных знаний, умений и навыков, которыми должен владеть специалист после изучения дисциплины, В рабочей программе дисциплины реализуется компетентностный подход. Прилагается перечень рекомендуемой литературы.

Разработанные преподавателем темы практических работ позволяют выявить уровень знаний студентов по изучаемому предмету и их способность применить полученные знания на практике. Содержательной основой занятий по данному курсу является обобщение ранее приобретенных студентами знаний и умений с более глубоким осмыслением общих вопросов дисциплины. Программа соответствует актуальным требованиям рынка труда.

Таким образом, рецензент рекомендует представленную рабочую программу дисциплины к реализации в рамках специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем».

Заведующая кафедрой анализа  
данных и искусственного интеллекта  
Кубанского государственного университета,  
доктор технических наук

Коваленко А.В.



Подпись *Коваленко А.В.*  
ЗАВЕРЯЮ

Специалист по кадрам  
*Кусачкова А.Д.*